WES
9500

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

Museum of Comparative Zoology

3446a

30. BERICHT

DES

WESTPREUSSISCHEN
BOTANISCH-ZOOLOGISCHEN VEREINS.

SECHS TAFELN, EINE KARTE UND FÜNFZEHN ABBILDUNGEN IM TEXT.

MIT UNTERSTÜTZUNG DES WESTPR. PROVINZIAL-LANDTAGES
HERAUSGEGEBEN.

DANZIG 1908.
KOMMISSIONS-VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG.

Für die Mitglieder

werden zu Vorzugspreisen folgende vom Verein herausgegebene und im Kommissionsverlag von W. ENGELMANN-Leipzig erschienene Schriften bereit gehalten:

1. **Dr. HUGO v. KLINGGRAEFF:** Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreußens. Danzig 1893. M 2,50 (Ladenpreis 4,50 M).
2. **Dr. SELIGO:** Untersuchungen in den Stuhmer Seen. Mit Anhang: Das Pflanzenplankton preußischer Seen von B. SCHRÖDER. 9 Tabellen, 1 Karte, 7 Kurventafeln und 2 Figurentafeln. Danzig 1900. M 3 (Ladenpreis 6 M).
3. **Prof. Dr. LAKOWITZ:** Die Algenflora der Danziger Bucht. 70 Textfiguren, 5 Doppeltafeln in Lichtdruck und 1 Vegetationskarte. Danzig 1907. M 5 (Ladenpreis 10 M).
4. **Frühere Jahrgänge der Berichte** unseres Vereins, von denen Bericht 1 bis 25 aus den Jahren 1878 bis 1904 als Sonder-Abzüge aus den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, Bericht 26/27 und die folgenden selbständig erschienen sind, pro Bericht 1,50 M — bei mindestens zehn Berichten jeder für 1 M.

Bezügliche Wünsche sind an Herrn Prof. Dr. LAKOWITZ, Danzig, Brabank 3, zu richten.

Es wird gebeten, den Beobachtungen über das erste **Eintreffen der wichtigsten Zugvögel,** über den **Eintritt** des **Blühens,** der **Belaubung** und der **Fruchtreife** wichtiger **Blütenpflanzen** weiterhin Interesse zuzuwenden und diesbezügliche Angaben an die Adresse: **Westpreuss. Botanisch-Zoologischer Verein in Danzig** zu senden.

Desgleichen werden Angaben über das **Auftreten der Sumpfschildkröte,** *Emys europaea* SCHWEIGG. und im Herbst der **schlankschnäbligen,** zutraulichen Form des **Nusshähers** (dunkelbraun mit weißen Flecken) *Nucifraga caryocatactes* L. im Vereinsgebiet an dieselbe Adresse erbeten!

OCT 15 1908

30. BERICHT

DES

WESTPREUSSISCHEN
BOTANISCH-ZOOLOGISCHEN VEREINS.

SECHS TAFELN, EINE KARTE UND FÜNFZEHN ABBILDUNGEN IM TEXT.

MIT UNTERSTÜTZUNG DES WESTPR. PROVINZIAL-LANDTAGES
HERAUSGEGEBEN.

DANZIG 1908.

KOMMISSIONS-VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG.

Druck von A. W. Kafemann G. m. b. H. in Danzig.

Die Herren Autoren sind für Form und Inhalt ihrer Beiträge **allein** verantwortlich! Die Redaktion.

Inhalt.

Seite

1. Bericht über die dreißigste Jahresversammlung des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins in Berent am 22. Mai 1907[1]).
   - Allgemeiner Bericht 1*
   - Bericht über die geschäftliche Sitzung 3*
   - Bericht über die wissenschaftliche Sitzung 7*
2. Orientexkursion des Vereins, vom 23. März bis 10. April 1907 . . . 12*
3. Bericht über die Sitzungen und sonstigen Veranstaltungen von Pfingsten 1907 bis Ostern 1908.
   1. Exkursion nach dem Hoeneschen Garten und Park in Ohra, am 8. Juni 1907 31*
   2. Exkursion nach der forstlichen Versuchsstation der Oberförsterei Wirthy bei Bordzichow (Kreis Pr. Stargard), am 16. Juni 1907 . . . . . 32*
   3. Exkursion nach Steegen, am 30. Juni 1907 . . . . . 33*
   4. Exkursion von Sagorsch nach Neustadt, am 25. August 1907 . . . . . 35*
   5. Pilzexkursion auf dem Terrain zwischen Weichselmünde und Heubude, am 7. September 1907 . . . . . 36*
   6. Sitzung am 23. Oktober 1907 . . . . . 38*
   7. Besichtigung der Zuckerfabrik Praust, am 9. November 1907 . . . . . 41*
   8. Sitzung am 11. Dezember 1907 . . . . . 41*
   9. Besichtigung der Zuckerraffinerie in Praust, am 13. Dezember 1907 . . . 42*
   10. Besichtigung der Schokoladen-, Konfitüren- und Bonbon-Fabrik von Schneider und Comp. in Langfuhr, am 21. Dezember 1907 . . . . . 43*
   11. Sitzung am 12. Februar 1908 . . . . . 43*
   12. Besichtigung der Fischbrutanstalt in Königstal, am 14. Februar 1908 . . 45*
   13. Fischessen, zusammen mit den Mitgliedern des Westpreußischen Fischereivereins, am 16. Februar 1908 . . . . . 45*
   14. Sitzung am 9. April 1908 . . . . . 45*
4. Vorträge.
   - Bail: Über Pflanzenmißbildungen und ihre Ursachen. Mit 4 Fig. im Texte und 6 Tafeln 239
   - Braun: Biologisches aus der Vogelwelt 1
   - Braun: Über den Gesang der Vögel 3
   - Kaufmann: Die in Westpreußen gefundenen Röhrenpilze, *Boletinei* 22
   - Lakowitz: Zur Erinnerung an Linné. Mit 2 Abbildungen 42
   - Preuss: *Betula humilis* Schrank in Westpreußen. Mit 2 Abbildungen . . . 51
   - Speiser: Der Stand unserer Kenntnis von der Tierwelt des Kreises Berent. Mit 1 Kärtchen im Texte 275
   - Zimmermann: Der Vogelzug auf Hela im Frühjahr und Herbst 1907 und anderes von dort 262

[1]) Die eingelieferten Berichte über die gehaltenen Vorträge finden sich im allgemeinen Teile!

Insektenvolk in einer Reichhaltigkeit, die den Sammler zur Tätigkeit anspornte. Leicht ließ sich nahe dem Walde am Schützenhaus auf Pappelgestrüpp der Blattkäfer *Lina populi* L. fangen und nachweisen, daß die Milbe *Linobia coccinellae* Scop. unter seinen Flügeldecken hier als regelmäßiger Parasit dieses Insektes anzutreffen ist. Herr Dr. Speiser fand sie bereits im Mai des vorigen Jahres bei Postelau, Kr. Dirschau; sie ist **neu für Westpreussen.** Erbeutet wurden ferner die Dipteren: *Idioptera fasciata* L. und *Rhamphomyia platyptera* Panz. ♀. Die erstere kennt man bisher für Westpreußen nur aus der Tucheler Heide; die andere ist ebenfalls **neu für Westpreussen.** Bergamotten-duftende Blattwanzen, ameisenartige Wespen und viele andere eigenartige Geschöpfe füllten bald die Sammelgläschen. Das aufziehende Unwetter trieb aber zur Eile an. Deshalb suchte man noch einen Überblick über die angeforsteten fremdländischen Nadelhölzer zu gewinnen. So lernte man u. a. kennen: *Larix leptolepis* S. et Z. die zartschuppige Lärche, *Picea sitchensis* die Sitkafichte und die Douglastanne *Pseudotsuga Douglasi* Carr. Hier waren amerikanische Rottannen angepflanzt, dort gewahrte man Kiefern, die von der Schüttekrankheit befallen waren. Von einer entlegenen Stelle wurde eine große Menge Lorcheln herbeigebracht. Noch erscholl froher Vogelsang, und mancher Sänger konnte selbst oder nach seinen Weisen erkannt werden, z. B. die Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla* L., der Baumpieper *Anthus arboreus* Bechst. und der Ortolan *Emberiza hortulana* L. Die Blumenfreunde sammelten indessen den pyramidenförmigen Günsel *Ajuga pyramidalis* L., *Anemone nemorosa* L., die gemeine Maiblume *Convallaria majalis* L., *Hepatica triloba* Gil., *Lathyrus montanus* Bernh., *Majanthemum bifolium* Schmidt, das nickende Perlgras *Melica nutans* L., *Viola silvestris* Fries, *V. Riviniana* Rchb. und beim Schützenhause *Hierochloa australis* R. et Sch., das südliche Mariengras. Dieses kommt allerdings in Westpreußen mehrfach vor, doch scheint es für den Kreis Berent weniger bekannt zu sein. Wie es für diese Pflanze spezifisch ist, wuchs sie zusammen mit *Melica nutans* L.

Die durch das aufziehende Gewölk hereinbrechende Dunkelheit und ein fernes Grollen des Gewitters ließen jetzt einen eiligen Rückzug als geraten erscheinen. Eilenden Schrittes wurde der Heimweg angetreten, und gerade, als die schützenden Gasthöfe erreicht waren, brach das Unwetter in vollem Umfange los. Doch das Prasseln und Rauschen machte das Zimmer doppelt gemütlich, und das Bergen und Präparieren der eben gehobenen Schätze ließ die Außenwelt für viele gänzlich in Vergessenheit versinken.

Für den Abend hatte die Stadt Berent einen Empfang in Form eines Bierabends vorbereitet. Im großen Saale des Vereinshauses waren viele kleine gedeckte Tische aufgestellt, in deren Mitte prächtige Sträuße von *Prunus triloba* Lindl., der Mandelaprikose, prangten. Die Bäumchen des Gartens hatten einen Teil ihres Schmuckes zur Feier hergeben müssen. Der Raum füllte sich bald mehr und mehr, alte Freunde und Bekannte von früheren Versammlungen her begrüßten sich, neue Beziehungen wurden angeknüpft, und bald herrschte dank der überall hervortretenden Liebenswürdigkeit der Wirte

jene freie Stimmung, in der man sich daheim und behaglich fühlt. Über 100 Personen nahmen an diesem Feste teil. Das schäumende Bräu des Ortes in lichtem und tiefdunklem Farbenton und eine reichbesetzte, von Frau Dr. Koch arrangierte, fliegende Tafel gaben nach dem heißen Tage die alte Frische wieder, die erwartungs- und hoffnungsvoll in die Zukunft blicken läßt. Herr Bürgermeister Partikel begrüßte den Verein und seinen Leiter, Herrn Professor Lakowitz, im Namen der Stadt, dieser dankte und trank auf Berents Wohl. Zum Schluß feierte Herr Professor Dr. Bockwoldt die Damen, die es durch ihre Vorbereitungen und ihr liebenswürdiges Entgegenkommen verstanden hätten, dem fahrenden Vereine so frohe und gemütliche Stunden zu bereiten.

Um Mitternacht brach ein großer Teil der Vereinsmitglieder auf, um Kräfte für den kommenden Tag und die Sitzung zu sammeln. Junges Blut kostete dagegen die Freuden der gemütlichen Stunden noch weiter aus, wie es die frohen Klänge von Studentenliedern verrieten.

* * *

Am folgenden Tage begann pünktlich um 9 Uhr die **geschäftliche Sitzung** im Konferenzzimmer des Königlichen Lehrerseminars, an der Herr Bürgermeister Partikel sich ebenfalls beteiligte. Herr Professor Dr. Lakowitz begrüßte die Erschienenen und sprach die Hoffnung aus, daß diese Sitzung sich den vorigen würdig anreihen möchte. Dann erteilte er dem Schriftführer, Herrn Oberlehrer Dr. Dahms, das Wort zum

Geschäftsbericht für 1906/07.

Der 4. und 5. Juni des verflossenen Jahres vereinigte die Mitglieder des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins zur 29. Jahresversammlung in Marienwerder. Ein Sonderzug der Kleinbahn führte die Teilnehmer am zweiten Tage nach Kurzebrack, wo ein Extradampfer die Weiterbeförderung auf dem Weichselstrom nach Gr. Wessel besorgte. Von hier fand die programmäßig vorgesehene Wanderung durch die Münsterwalder Forst statt; am späten Nachmittag erfolgte die Rückkehr zum Versammlungsorte.

Der bisherige Vorstand blieb unverändert bestehen, sodaß er sich aus den folgenden Herren zusammensetzte:

Professor Dr. Lakowitz in Danzig als Vorsitzender,
Professor Dr. Bockwoldt in Neustadt als stellvertretender Vorsitzender,
Oberlehrer Dr. Dahms in Danzig als Schriftführer,
Rektor Kalmuss in Elbing als stellvertretender Schriftführer,
Konsul Meyer in Danzig als Schatzmeister.

Während der geschäftlichen Sitzung wurden die folgenden Herren zu Beisitzern vorgeschlagen, um den Vorstand mit Rat und Tat zu unterstützen: Prof. Dr. Bail, Prof. Dr. Conwentz, Geh. Sanitätsrat Dr. Freymuth, Reg.- und Forstrat Herrmann, Med.-Assessor Hildebrand, Prof. Lange, Forstmeister a. D. Liebeneiner-Oliva, Kommerzienrat Münsterberg, Lehrer

H. Preuss, Oberforstmeister von Reichenau, Oberforstmeister Reisch-Marienwerder, Landgerichtspräsident Renkhoff-Graudenz, Dr. Seligo. Sie haben die auf sie gefallene Wahl sämtlich angenommen. Mit Abschluß des Vereinsjahres, am 11. Mai, ist der Beirat mit dem Vorstande zwecks Beratung des Arbeitsplanes für das nächstfolgende Jahr und verschiedener anderer Angelegenheiten zum ersten Male zusammengetreten.

Herr Lehrer Preuss hat sich im Laufe des Sommers weiter mit dem Studium der Flora auf der Frischen Nehrung beschäftigt, während der Assistent an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Danzig, Herr Lucks, sich der Untersuchung der Mikro-Fauna und -Flora der Seen bei Tuchel zuwandte. Ferner nahm Herr Oberlehrer F. Tessendorff in Brandenburg a. H. seine Studien wieder auf. Als er den Drausensee aufsuchte, um seine Flora zu erforschen, traf er dort, als neu für unsere Provinz, ein interessantes winziges Pflänzchen aus der Familie der Lemnaceen an: die wurzellose Wasserlinse, *Wolffia arrhiza* Wimmer.

Der Verein machte einen Ausflug durch den südlichen Teil der Olivaer Forst, eine Tagesfahrt in die Dörbecker Schweiz und nach Frauenburg, sowie eine Pilzexkursion durch den Wald von Weichselmünde nach Heubude. Ferner wurde unter der bewährten Leitung des Vorsitzenden im Monat Juli 1906 eine Fahrt nach Skandinavien und dem Nordkap und um die Osterzeit dieses Jahres eine Exkursion nach dem Orient unternommen. Die Dauer jeder dieser beiden Reisen betrug ungefähr 3 Wochen. — Unter der Führung des Herrn Zivilingenieur Schaefer fand ferner ein Besuch der Danziger Gewerbehalle statt.

Als im Monate August des vorigen Jahres der deutsche Forstverein seine 7. Hauptversammlung in Danzig abhielt, begrüßte Herr Professor Lakowitz die Teilnehmer im Namen unseres Vereins. Auch dem Westpreußischen Obst- und Gartenvereine überbrachte er zur Eröffnungsfeier seiner 5. Provinzial-Ausstellung in Elbing, und unserem ältesten Vereinsmitgliede, Herrn Kommerzienrat Damme, zu seinem 80. Geburtstage die besten Grüße und Wünsche.

Am 18. Mai dieses Jahres suchte er zusammen mit dem 1. Schriftführer den Gründer unseres Vereins, Herrn Prof. Dr. Bail, auf, um ihm zum 50jährigen Doktorjubiläum unsere Glückwünsche zugleich mit einem schön gebundenen Exemplare des letzten Jahresberichtes zu überbringen. Zur Ehrung unseres Ehrenmitgliedes tragen die eben fertiggestellten Hefte alle eine Widmung.

Auch in diesem Jahre kamen auf Veranlassung des Vereins in verschiedenen Städten Westpreußens Vorträge zoologisch-botanischen oder allgemein interessierenden Inhalts zustande. Herr Oberlehrer F. Braun-Marienburg stellte wieder seine Kräfte in den Dienst der guten Sache. In Neustadt und Thorn hielt er einen Vortrag „Über Landschaftsbilder aus dem Orient“ unter Vorführung zahlreicher photographischer Aufnahmen mit Hilfe des Skioptikons. Dann ist es aber auch gelungen, Herrn Prof. Dr. Terletzki in Danzig für ein gleiches freundliches Entgegenkommen zu gewinnen. In Danzig und Graudenz projizierte und erläuterte er unter dem Thema „Ostern am Garda-See“ eine

Reihe von Skioptikonbildern eigener Aufnahme. Sein Vortrag und seine Darbietungen fanden bei diesen Gelegenheiten denselben ungeteilten Beifall, der ihnen bereits vordem in diesem Winter in Danzig geworden war. — Beiden Herren ist der Verein für ihre Mühewaltung und ihr liebenswürdiges Entgegenkommen in hohem Maße dankbar!

Dann hielt Herr Prof. Lakowitz einen Vortrag mit Lichtbildern in der Aula des Königlichen Gymnasiums zu Dt. Eylau über „Kunstformen der Natur", und Herr Dr. Szielasko aus Ostpreußen sprach in der Aula des Realgymnasiums zu St. Johann auf Grund eigener Erlebnisse über das Thema: „Als Schiffbrüchiger in Süd-Georgien, dem Lande der Pinguine und See-Elephanten."

Trotz der vielseitigen Unterstützung bei Gelegenheit dieser Vorträge wäre eine nicht unbeträchtliche Reihe von Schwierigkeiten zu überwinden gewesen, wenn nicht die Leiter der höheren Anstalten in den betreffenden Städten dem Vereine die Pforten in gastfreier Weise eröffnet hätten. Es ist dem Verein daher eine angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle nochmals den folgenden Herren Direktoren seinen verbindlichsten Dank auszusprechen: Dr. Fricke (Realgymn. in Danzig), Ganske (Königl. Progymn. in Dt. Eylau), Grott (Ober-Realschule in Graudenz), Dr. Kanter (Königl. Gymn. in Thorn) und Prof. Dr. Rittau (Königl. Gymn. in Neustadt).

Der Vorsitzende, Herr Professor Dr. Lakowitz, hat seinen Vortrag „Kunstformen der Natur", wo es möglich war, unter Vorführung von Lichtbildern noch bei anderen Gelegenheiten wiederholt und so für den Verein indirekt zu werben gesucht. Am 27. November 1906 sprach er im „Akademischen Architekten-Verein" im Hörsal 131 der Danzig-Langfuhrer Hochschule und am 19. Oktober auf erfolgte Einladung hin im „Polytechnischen Verein" in Stettin. — Daneben fanden in Danzig vier Sitzungen statt, über die im vorliegenden Berichte ausführlich gehandelt wird.

Der Tod raffte im Vereinsjahre fünf Mitglieder fort: Herrn Geheimen Baurat Fahl, Herrn Walter Kaufmann-Bremen, Herrn Rektor Rahmel-Graudenz, Herrn Apotheker Rehefeld-Neustadt und Frau Toerckler. — Herrn Kaufmann ist der Verein zu besonderem Danke verpflichtet. Bevor er als Direktions-Mitglied des Norddeutschen Lloyd nach Bremen berufen wurde, verwaltete er in den achtziger Jahren das wenig dankbare Amt eines Schatzmeisters. Seine Arbeit zum Segen des Vereins sei ihm an dieser Stelle unvergessen! — Zur Ehrung der Verstorbenen bitte ich Sie, sich von Ihren Sitzen zu erheben! —

Seit vorigem Pfingsten hat sich die Zahl der Mitglieder um ein weiteres Hundert vergrößert; so beträgt sie heute rund 660. Der Kassenbestand war am 1. Mai 1907 4367,38 M. Auch in diesem Jahre wandte die Provinzial-Verwaltung dem Vereine wieder in dankenswerter Weise die Unterstützung von 1000 M zu.

Dann berichtet der Vorsitzende, daß Schwierigkeiten bei der Drucklegung der Aufsätze und Anlagen eine Änderung in der bisherigen Art der Publikation notwendig gemacht hätten. Während die Vereinsberichte früher in den Schriften der Naturforschenden Gesellschaft niedergelegt und in Form von Sonderabzügen den Mitgliedern zugänglich gemacht wurden, erscheint jetzt — bereits zum dritten Male — ein Heft, das der Verein selbständig herausgibt. Dabei hätte der Verein den Vorteil verloren, daß seine Arbeiten die weite Verbreitung finden, die sie früher hatten. Da es jetzt möglich ist, die Publikationen der Naturforschenden Gesellschaft und des Vereins ziemlich gleichzeitig fertigzustellen, hat die erstere dieser zwei Vereinigungen auf erfolgte Vorstellung hin sich bereit erklärt, mit ihren eigenen „Schriften“ zusammen unsere Vereinsberichte an die Adressen der zahlreichen in- und ausländischen Akademien, Gesellschaften und Vereine, mit denen sie im Tausch steht, zu versenden und die Kosten für diesen Versand allein zu tragen, in Erwägung des Umstandes, daß die Beifügung unserer Vereinsberichte jenen auswärtigen wissenschaftlichen Korporationen willkommen sein dürften. — Diese Änderung erfährt einstimmige Billigung. — Dann weist Herr Lakowitz darauf hin, daß der eben fertiggestellte Bericht ein besonderes Widmungsblatt zur Ehrung des Gründers unseres Vereins zu seinem 50jährigen Doktor-Jubiläum führt. Auf der Rückseite des Heftumschlages soll eine Reihe von Mitteilungen allgemein interessierender Art zur Mitteilung gelangen.

Der Arbeitsplan für das nächste Vereinsjahr 1907/08 ist derart gedacht, daß Herr Oberlehrer Tessendorff in Brandenburg a. H. seine bisherigen botanischen Untersuchungen fortsetzen und abschließen soll. Herr Botanischer Assistent Lucks in Danzig wird sich weiter mit dem Plankton der Seen beschäftigen und vorzugsweise die Rotatorien ins Gebiet seiner Untersuchungen ziehen. Herr Lehrer Preuss in Danzig gedenkt die Flora der Frischen Nehrung und Herr Professor Lakowitz das Algenplankton der Danziger Bucht im Wechsel der Jahreszeiten zu studieren. Auch für die Fortsetzung der Vogelbeobachtungen und die damit verknüpfte Korrespondenz werden Geldmittel in Anschlag gebracht.

An Stelle des Herrn Konsul Meyer in Danzig trägt dann Herr Professor Bockwoldt den Kassenbericht über das Geschäftsjahr 1906/07 vor, nach dem der Bestand am 1. Mai 1907 4367,38 M beträgt. Die Revision übernimmt Herr Gielen, Direktor der Landwirtschaftlichen Winterschule in Berent, zusammen mit Herrn Rechnungsrat Lehmann aus Danzig. Bei der Vorstandswahl findet eine Änderung in der Zusammensetzung des Vorstandes nicht statt. Dieser setzt sich für das folgende Jahr deshalb wieder in der folgenden Weise zusammen:

Vorsitzender: Professor Dr. Lakowitz-Danzig,
Stellvertretender Vorsitzender: Professor Dr. Bockwoldt-Neustadt,
Schriftführer: Oberlehrer Dr. Dahms-Danzig,
Stellvertretender Schriftführer: Rektor Kalmuss-Elbing,
Schatzmeister: Konsul Meyer-Danzig.

Herr Landgerichtspräsident Renckhoff in Graudenz teilt mit, daß er seiner Empfindung nach dem Vereine in seinen Bestrebungen wenig nützen könne und empfiehlt in den Beirat an seine Stelle Herrn Professor Hennig in Graudenz, ein langjähriges Mitglied des Vereins, zu setzen. Die Neuwahl erfolgt in der vorgeschlagenen Weise, doch wird Herr Landgerichtspräsident Renckhoff gebeten, noch weiterhin seine Stelle im Vorstande einzunehmen.

Als Versammlungsort für 1908 kommen drei Städte in Betracht: Kulmsee, Mewe und Briesen. Nach einigen Erörterungen wird Kulmsee für die nächste Zusammenkunft des Vereins gewählt, Mewe für 1909 empfohlen. Dann stellt Herr Oberlehrer Fritz Braun-Marienburg den Antrag, daß die Versammlung erst nach Ablauf der beiden Pfingstfeiertage zusammenkomme, also eine Verschiebung um einen Tag eintrete. Das Provinzial-Schulkollegium soll gebeten werden, den dazu notwendigen eintägigen Urlaub zu bewilligen. Ferner wird der Antrag gestellt und angenommen, daß eine Versendung der Vereinsschriften in noch weiterem Umfange als bisher schon auch an die interessierten wissenschaftlichen Zeitschriften erfolge.

Hiermit war die Tagesordnung der geschäftlichen Sitzung erschöpft.

* * *

Die **wissenschaftliche Sitzung** fand in der Aula des Königlichen Lehrer-Seminars statt. An den Wänden der Treppenaufgänge und Korridore prangten die prächtigen Wandtafeln von Pfurtscheller, Schmeil und anderen; ähnlicher Schmuck fand sich auch in der Aula selbst. Dort waren auf verschiedenen Tischen Sammlungen verschiedener Art ausgebreitet. Herr Direktor Dr. Froelich hatte sich angelegen sein lassen, aus den Sammlungen des Kgl. Seminars und im Einvernehmen mit Herrn Direktor Neermann aus denen des Kgl. Progymnasiums interessante und für die Umgegend charakteristische Naturobjekte herauszusuchen und anschaulich zusammenzustellen. Herr Dr. Braun hatte eine Mineraliensammlung ausgestellt. Neben den Brendelschen Modellen von Blütenformen und sogenannten „Insektenfressenden Pflanzen“ standen Nachahmungen von Pilzen und ausgestopfte Bälge. Zur Ausstellung von Spiritus-Präparaten waren sogar die Fensterköpfe mitbenutzt worden, besonders wo schmälere und höhere Gefäße, wie die Darstellung eines reichbesetzten Süßwasser- und eines Seewasseraquariums, einen sicheren Standplatz notwendig hatten. Erwähnt seien noch die prächtigen Stereoskopen-Bilder zoologischen und botanischen Charakters, die mit den zugehörigen optischen Apparaten eine ganze Tischplatte erfüllten und fortgesetzt betrachtet wurden. Herr Seminardirektor Dr. Froelich gab in liebenswürdiger Weise über Bau und Anlage des Gebäudes, sowie über die ausgestellten Schausammlungen und Lehrmittel Auskunft.

Herr Professor Dr. Lakowitz eröffnete die Sitzung und begrüßte die Versammlung. Er wies auf die Bedeutung und die 29jährige Tätigkeit des Vereins hin und wünschte, daß die 30. Hauptversammlung dasselbe Interesse

für die Naturwissenschaften zu wecken vermöchte, wie die vorhergehenden. Herr Landrat Trüstedt begrüßte die Gäste im Namen des Ortsausschusses und wünschte ihren Arbeiten und Bestrebungen reichen Erfolg. Herr Bürgermeister Partikel und Herr Direktor Dr. Froelich hießen den Verein seitens Stadt und Lehrerseminar willkommen. Herr Professor Lakowitz dankte für die freundlichen Worte. Er wies darauf hin, daß Berent gern als Versammlungsort gewählt sei, da der Kreis der Forschung noch viel zu tun gebe, und dankte für das freundliche Entgegenkommen von allen Seiten. — An neuer Literatur legte er folgende Schriften von Vereinsmitgliedern vor:

Conwentz, H.: Die Pflege der Naturdenkmäler im Walde (S.-A.),

Halbfass, W.: Klimatologische Probleme im Lichte moderner Seenforschung (Prog.),

Kaufmann, Friedrich: Die in Westpreußen beobachteten Pilze, Basidiomyceten und Ascomyceten (Prog.),

Kumm, P: Über die Fortschritte in der Sicherung von Resten ursprünglicher Pflanzenformationen (S.-A.),

Sonntag, P.: Der Orlean, ein neues Mittel zur Färbung der verkorkten und cuticularisierten Membran (S.-A)

sowie das eben eingegangene neue Heft der „Deutschen Obstbauzeitung" (Jahrgang 1907, Heft 10).

Die Vorträge[1]) und Demonstrationen fanden in der folgenden Reihenfolge statt:

Prof. Dr. Lakowitz-Danzig: Zur Erinnerung an Linné,

Oberlehrer Braun-Marienburg: Biologisches aus der Vogelwelt,

Zeichenlehrer an der Oberrealschule Kaufmann-Elbing: Westpreußische Pilze aus der Gattung *Boletus*,

Prof. Dr. Lakowitz-Danzig: Bemerkungen zu den Erhebungen über das Eintreffen wichtiger Zugvögel im Vereinsgebiet,

Botanischer Assistent Lucks-Danzig: Über Wurzelbildung bei einigen Kulturpflanzen,

Dr. med. Speiser-Zoppot: Der Stand unserer Kenntnis von der Tierwelt des Kreises Berent,

Oberlehrer Tessendorff-Brandenburg a. H.: Botanische Beobachtungen am Drausensee.

Daran schloß Herr Rektor Kalmuss-Elbing eine Demonstration von Moospräparaten.

Im Anschluß an die Rede zur Erinnerung an Linné wurde an die Universität Upsala in Schweden, die Wirkungsstätte des großen Naturforschers, ein Telegramm abgeschickt[2]). Ein solcher Gruß wurde auch an das Ehrenmitglied,

---

[1]) Die eingelieferten Berichte über gehaltene Vorträge befinden sich im allgemeinen Teile.

[2]) Mitte Juni ist ein in lateinischer Sprache abgefaßtes offizielles Dankschreiben des Rektors der Universität Upsala an die Adresse des Vereins gelangt.

Herrn Prof. Dr. Bail in Danzig, abgesandt, bezugnehmend auf das 50jährige Doktor-Jubiläum, das er vor wenigen Tagen gefeiert hatte. Auf die Ausführungen des Herrn Lakowitz über das Eintreffen wichtiger Zugvögel im Vereinsgebiet gibt Herr Privatdozent Dr. Max Lühe aus Königsberg seiner Freude darüber Ausdruck, daß der Westpreußische Zoologisch-Botanische Verein seiner, auf der vorjährigen Versammlung durch Herrn Professor Braun übermittelten Anregung folgend, sich entschlossen hat, diese Beobachtungen über den Vogelzug anzustellen. Gleichzeitig weist er darauf hin, daß der Umfang der Vogelzugsbeobachtungen, die von der Physikalisch-Ökonomischen Gesellschaft in Königsberg i. Pr. gesammelt werden, von Jahr zu Jahr erheblich zugenommen hat und im jetzigen dritten Beobachtungsjahr bereits die Zahl von 1000 überschritten hat, trotzdem im ersten Jahre noch kaum die Zahl von 400 erreicht war. Hoffentlich wird der Westpr. Zoolog.-Botan. Verein die gleiche Erfahrung machen. Von Einzelheiten führt der Diskussionsredner in Rücksicht auf die vorgerückte Zeit nur an, daß der Zug der Wildgänse in diesem Jahre auch in Ostpreußen sehr stark war.

In der Schlußansprache dankte der Vorsitzende allen, die zum guten Gelingen der Jahresversammlung beigetragen, für ihre freundliche erfolgreiche Mitwirkung, der Versammlung für die in den Verhandlungen bewiesene Teilnahme, der Stadt Berent für die freundliche Aufnahme und schloß mit dem Wunsche an alle Teilnehmer: „Auf ein fröhliches Wiedersehn im nächsten Jahre!“

Daran schloß sich ein gemeinsames Essen im „Vereinshaus“. Herr Landrat Trüstedt brachte das Kaiserhoch aus, Herr Professor Lakowitz feierte den Kreis Berent, Herr Dr. Dahms den Ortsausschuß, insbesondere Herrn Dr. Koch. Herr Oberlehrer Braun-Marienburg brachte einen Trinkspruch auf die Damen aus, während die Herren Dr. med. Koch-Berent und Bürgermeister Partikel den Vereinsvorsitzenden feierten. Der Schriftführer, Herr Oberlehrer Dr. Dahms, verlas dann die eingelaufenen Telegramme, Glückwunschschreiben und Kartengrüße von den Herren Professoren Bail und Conwentz, sowie von Herrn Regierungsrat Dr. Dolle in Danzig, Herrn Rittergutsbesitzer Domnick in Kunzendorf bei Marienburg, Herrn Bürgermeister Gambke-Pr. Stargard, Fräulein Lemcke-Berlin, Frau Lützow-Oliva und den Herren Rudolf Meiselbach und Oberlehrer Dr. Müller in Elbing. Herr Verwaltungsgerichtsdirektor von Kehler-Marienwerder hatte dem Verein ein Poem gewidmet und es gedruckt übersandt. Herr Professor Dr. Lakowitz verlas es unter allgemeinem Beifall.

Nach kurzer Pause wurde darauf um 4 Uhr ein Spaziergang durch die angrenzende Forst, besonders zur Besichtigung der Reiherhorste und angeforsteten ausländischen Bäume, unternommen. Bei dieser Gelegenheit übernahmen die Herren Oberförster Dommes und Forstassessor Scheer die Führung. Auf dem Promenadenwege erregte der mitgenommene Jagdhund wegen seines Paßganges bald allgemeine Aufmerksamkeit. In der Nähe des Waldes begeg-

neten wir bereits wieder der Sitkafichte, die den Vorteil haben soll, daß sie vom Rehwilde nicht verbissen wird. Bald wurde ein Schwarzspecht, *Dryocopus martius* Boie, beobachtet, dann ein paar interessante Insekten erbeutet. Von diesen ist zu erwähnen: Die kurzflügelige Mücke *Molophilus ater* Mg. als **neu für Westpreussen** und die bei Ameisen als Gast lebende Milbe *Trachyuropoda* (*Jamicella*) *coccinea* Michael; auch diese ist **neu für Westpreussen**. Eine feste, glatte Kiefernwurzel, die ihre absonderliche Form im festen Kies erhalten hatte, erregte allgemeines Aufsehen. Von Pflanzen begegnete und sammelte man: *Antennaria dioica* Grtn., *Arctostaphylos* — freilich noch nicht blühend —, *Cardamine pratensis* L., *Carex ericetorum* Poll. und *C. panicea* L., Porst *Ledum palustre* L., in großen Beständen — freilich noch nicht blühend — *Linnaea borealis* L., *Potentilla opaca* L., *Pulsatilla pratensis* Mill., *Trientalis europaea* L., das Goldknöpfchen *Trollius europaeus* L. und in reichen Mengen *Vaccinium uliginosum* L., die Rausch- oder Trunkelbeere.

Die Reiherhorste ruhten im Gipfel hoher Kiefern. Anscheinend war fast die ganze Besiedelung in die nahen Gewässer auf Jagd ausgezogen, nur ungefähr fünf der großen Vögel umkreisten mit langsamen Flügelschlägen die Niststätten, wohl ahnend, daß der Besuch ihnen galt und nicht gerade in allzu freundlicher Absicht zustande gekommen war. Schädelteile und Reste von Eierschalen am Fuße der Bäume lieferten einiges Beobachtungsmaterial. Bei dem hohen Flug der Reiher erschien jeder Versuch, einen mit der Kugel herabzuholen, völlig aussichtslos, und ein gemachter Versuch war deshalb auch ohne Erfolg. Zum Troste ließ Herr Oberförster Dommes an die Teilnehmer der Exkursion eine Menge Schmuckfedern des Tieres verteilen. Inzwischen hellte sich der bedeckte Himmel wieder auf, und der Spaziergang wurde mit frohem Mute wieder aufgenommen.

Der Weg führte um den Priestersee herum. Der Sonnenschein veranlaßte den Kuckuck, den Waldschwirrvogel *Phylloscopus sibilator* und die Singdrossel *Turdus musicus* L. Ruf und Lied wieder erschallen zu lassen, während der Jagdhund im Röhricht das Bläßhuhn *Fulica atra* L. aufjagte. Von angepflanzten Bäumen traf man die Weymouthskiefer *Pinus strobus* L. und die Hemlocktanne *Tsuga canadensis* Carr., die spätblühende Aprikose *Prunus serotina* L. an, und als Originalität begrüßte man am Ufer das einzige Exemplar vom Hollunder *Sambucus nigra* L., das in der Oberförsterei gedeiht. Daneben wurden botanisiert: *Carex digitata* L., *Chrysoplenium alternifolium* L., schmalblätteriges Wollgras *Eriophorum polystachium* L., Goldnessel *Galeobdolon luteum* Hds., *Oxalis Acetosella* L., *Pulsatilla patens* Mill., *P. vernalis* Mill. und *P. patens-vernalis* (der Bastard neu für Berent), *Scorzonera humilis* L., *Tragopogon* in jungen Pflanzen, den kleinen Baldrian *Valeriana dioica* L. und das Sumpfveilchen *Viola palustris* L.

Am Abend um $8^1/_2$ Uhr vereinigten sich die Teilnehmer der Jahresversammlung in der Aula des Königlichen Gymnasiums, um den Lichtbildervortrag des Herrn Professor Dr. Terletzki aus Danzig anzuhören. Die Vorführungen

wurden mit derselben ungeteilten Begeisterung aufgenommen wie an verschiedenen anderen Abenden dieses Winters in Danzig und in Graudenz.

Der Ortsausschuß hatte indes darauf geachtet, daß auch für solche, die nach den geistigen und körperlichen Anstrengungen des Tages auf den Vortrag verzichteten, gesorgt sei. Im „Vereinshaus“ fand ein Militärkonzert statt, zu dem sich später auch die Besucher des Vortrages einfanden. Für solche, die in überströmender Kraft immer noch tatendurstig waren, fand nach Beendigung der Musik ein Tanz statt, der sich recht lange hinzog.

Am nächsten Tage mußte geschieden werden. Die zahlreiche Beteiligung von den Bewohnern der Stadt Berent an der Exkursion nach dem Ostritzsee und dem Turmberg zeigte, daß das beiden Teilen recht schwer wurde. Unter der sachgemäßen Führung des Herrn Oberförster Dommes wurde nach kurzer Bahnfahrt von Groß Kresin abmarschiert. Die Wanderung durch die Forst bot für Kunstgenuß und Sammeleifer ihre Gaben in reicher Menge. Besonders stimmungsvoll war die Fahrt über den Ostritzsee auf Kähnen und Flachböten, die zum Teil mit frischem Grün geschmückt waren. Dann stieg man auf den Königstein, um das prächtige Bild des waldumkränzten Sees in seiner ganzen Ausdehnung zu genießen. Für Vogelfreunde war die „Möweninsel“, die sich in ihren lichteren Farben vom dunkleren Wasser abhebt, bemerkenswert: nistet auf ihr doch die Flußseeschwalbe *Sterna hirundo* L. Bald wurde der Spaziergang durch das Revier Schneidewind fortgesetzt, um zur festgesetzten Zeit in Ziesows Hotel „Wilhelmshöhe“ einzutreffen. Das prächtige Wetter bot den Insektensammlern reiche Ausbeute, so wurden von selteneren Insekten u. a. *Silpha* (*Xylodrepa*) *quadripunctata* Schreb., die Uferfliege *Myopina reflexa* R.-D. und der Buchenspinner *Stauropus fagi* L. erbeutet. Die Botaniker sammelten indessen: das Bisamkraut *Adoxa Moschatellina* L., *Asperula odorata* L., *Briza media* L., *Caltha palustris* L., den zerbrechlichen Blasenfarn *Cystopteris fragilis* Bernhardi, *Galeobdolon luteum* Hds., *Luzula pilosa* Willd., *Lycopodium clavatum* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Orchis latifolia* L., *Ranunculus lanuginosus* L., *Veronica Chamaedrys* L. und *V. officinalis* L.

Ein gemeinsames Mittagsessen vereinte die Ausflügler noch einmal. Bei dieser Gelegenheit trank Herr Oberförster Dommes auf den Verein, Herr Kreisschulinspektor Altmann-Karthaus feierte die Damen, Herr Professor Lakowitz dankte Herrn Oberförster Dommes für seine Mühewaltung, während Herr Dr. Koch dem Vereine bei seinem Scheiden ein herzliches „Auf Wiedersehen!“ zurief. — Dann noch ein herzlicher Händedruck, und fort ging es von unseren gastlichen Freunden.

Orientexkursion[1].

Vom 23. März bis 10. April 1907.

Der Gedanke, die Osterferien zu einer Fahrt nach dem Bosporus zu benutzen, tauchte vor längerer Zeit in dem Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Verein auf und ist nun verwirklicht worden.

Um 9 Uhr am Sonnabend, den 23. März, fuhr die größere Anzahl der Teilnehmer — 18 Damen und 24 Herren — von Danzig ab. In Dirschau, Laskowitz, Hohensalza und Breslau stießen die übrigen zu der Gesellschaft. Die Fahrt ging über Bromberg, Posen nach Breslau, wo das Abendessen eingenommen wurde, und dann nach Oderberg. Bis hierher bot die Eisenbahnfahrt dieselben Erscheinungen des norddeutschen Landschaftsbildes, wie die Bewohner der heimischen Provinzen sie zu erblicken gewohnt sind. Kurz vor Oderberg beginnt das Terrain zu steigen, und hierselbst verläßt die Reisegesellschaft den heimischen Boden, um, durch etwas längeren Aufenthalt als erwartet wurde unterbrochen, sich dem österreichischen Doppeladler anzuvertrauen. Bei starkem Schneetreiben geht die Nachtfahrt vor sich. Beim Erwachen des neuen Tages ist die Landschaft vollständig verschneit. Allmählich verlassen wir die Höhen und erreichen das Flußtal der Donau, das von hier an sich mehr und mehr erweitert. Wir befinden uns in Ungarn, und nach wenigen Stunden ist Budapest erreicht.

Eine neue Welt stürmt auf uns ein, und nach kurzer Frühstückspause auf dem Bahnhofe beginnt die Wanderung durch die Stadt.

Vor allem ist es das Parlamentsgebäude, das, auf dem linken Donauufer malerisch gelegen und mit besonderer Eigenart eine Vermischung verschiedener Baustile zeigend, verschwenderisch und doch künstlerisch schön — gleichsam die Geschichte des Ungarnreiches darstellend — eingerichtet, die Aufmerksamkeit der Besucher fesselt. Ein Teil der Gesellschaft besichtigt die Bildergalerie des Nationalmuseums, während der größere Teil nach kurzer Pause Petanovits Pilsener Bierquelle aufsucht, wo gemeinsam das erste Mittagsmahl auf außerdeutschem Boden eingenommen wird.

Am Nachmittage wird der zoologischen Abteilung des Nationalmuseums ein Besuch abgestattet, bei dem Herr Dr. Cziki, Kustos am genannten Institut, die Herrlichkeiten desselben den Teilnehmern vorführt. Das Museum enthält zunächst die ungarische Fauna in mustergültig präparierten Exemplaren, sowie

[1]) Danziger Neueste Nachrichten. 14. Jahrg. Nr. 81, 96 (2. Beil.), 105 (2. Beil.) und 111 (1. Beil.). Der Schluß entstammt einem Manuskript des Verfassers.

biologische Zusammenstellungen, unter denen eine Gruppe von Silberreihern die Besucher besonders fesselt. Wir betrachten die allgemeine Sammlung, die teilweise als Schausammlung dem großen Publikum Vertreter der wichtigsten Gattungen vor Augen zu führen sich bemüht und anderenteils für die wissenschaftlichen Untersuchungen hochinteressantes Material in ihren Zimmern birgt, wie Anuren aus Neuguinea und eine fast vollständige Sammlung der ebendort heimischen Paradiesvögel. Besonderes Interesse erregt die Sammlung der größten und wohl auch schönsten Schmetterlinge, die eine Art der Gattung *Ornithobius*, nämlich *O. Elisabethae reginae*, als Unikum enthält. Auch die Typen der Ochsenheimer-Treischkeschen Sammlung sind vorhanden. Als besondere Spezialität führt der liebenswürdige Mentor dann einige Kästen blinder höhlenbewohnender Käfer vor.

Ein Besuch des auf dem gegenüberliegenden Ufer der Donau liegenden Ofen mit dem ungarischen Königsschloß und seinen prächtigen Ausblicken fesselt die Besucher, die auf einem Dampfboot die Donau durchqueren, erfüllt von allem, was sie geschaut. Der nächste Tag führt uns durch die ungarischen Pußten. Bald erblicken wir die Herden der Schafe, der Schweine, gelegentlich eine Herde Rinder. Der Mais tritt als Hauptpflanze für den Ackerbau uns entgegen. Wir sehen die Hirten mit dem langen Schafpelz, teilweise schon beritten. Weithin, ohne daß das Auge einen Ruhepunkt finden kann, erstreckt sich die Pußta, hin und wieder ein einzelnes Gehöft, einige Bäume, ab und zu eine glänzende Wasserfläche, ein slawischer Ziehbrunnen, wie wir ihn in der Heimat als gelegentliches Überbleibsel slawischen Volkstums erblicken können. Dann treten Hopfenanlagen uns entgegen, ferner Weinberge, mit edlen Reben bepflanzt, die teilweise von den betriebsamen Bewohnern für das neue Jahr instand gesetzt werden. Unter den an der Bahn liegenden Orten interessiert uns am meisten India, eine Stadt, die außer magyarischer Bevölkerung auch eine bedeutende Anzahl deutscher Bewohner enthält.

Nach der kurzen Paßrevision in Semlin fahren wir in Belgrad ein, um hier neue Kräfte für den nächsten Tag zu sammeln. Bei der dürftigen Beleuchtung wandert die Gesellschaft, froh, sich wieder frei bewegen zu können, auf den schmutzigen Straßen vorwärts, steigt die 140 Stufen zu der eigentlichen Stadt empor und findet in einem etwas national eingerichteten Hotel Unterkunft, wo das Abendessen — Lammbraten — eingenommen wird und einige Deutsche, die dort ansässig sind, begrüßt werden. Da schon sehr früh am nächsten Morgen die Dampferfahrt beginnen soll, entschließt sich der überwiegend größere Teil der Gesellschaft, den Konak aufzusuchen, die Stätte, an der sich die serbische Palasttragödie abspielte. Der alte Konak ist verschwunden, und an seiner Stelle schmücken schöne Gartenanlagen vor der Hauptwache die Stätte, die unmittelbar an den neuen Konak, die jetzige Residenz, grenzt.

Am nächsten Tage wird ein Donaudampfer bestiegen und führt uns durch höchst interessante Gegenden donauabwärts. Zunächst erscheinen die Zitadelle

von Belgrad und die Anlagen der Stadt. Allmählich treten die höheren Ufer zurück. Gebüsch und flaches Ufer bilden auf eine weite Strecke die Landschaftsszenerie. Dann treten die Höhen wieder heran. Wir sehen die Faltungen und teilweise auch die Verwerfungen der Sedimentgesteine mit einer Deutlichkeit, die kaum glaublich erscheint.

Freilich, von grünendem und sprießendem Frühling ist auch hier nichts zu erblicken, nur gelegentlich treten etwas Efeu und Wachholder als grüne Stellen auf. Die übrige Vegetation, hauptsächlich niedriges Buschwerk, das fast bis zu den Höhen emporsteigt, ist vollständig kahl und harrt noch der alles zu neuem Leben erweckenden Frühlingssonne.

Die Fahrt führt durch den Engpaß von Kasan, zeigt die Reste der Trajansstraße mit der berühmten Trajanstafel, das eiserne Tor mit seinem interessanten Kanal, der die Stromschnellen vermeidet und uns nach Orsova führt, wo ein großer Salondampfer bestiegen wird, der auch für die Nacht die Teilnehmer an der Fahrt beherbergt.

Während der Nacht hört man öfteres Hin- und Herlaufen, das sich am Morgen dadurch erklärt, daß der Dampfer nach rumänischen Deserteuren abgesucht wird.

In Corabia füllen sich die Kajüten mit rumänischen Flüchtlingen, vorwiegend Frauen und Kinder, die vor den ausgebrochenen Unruhen der rumänischen Landbevölkerung in Sicherheit gebracht werden. Auch das Zwischendeck ist mit sonderbaren Gestalten in malerischen Trachten besetzt.

Am Vormittag verlassen wir den Dampfer in Somovit und betreten bulgarischen Grund und Boden. Die Paß- und Zollrevision ist dank des Zuvorkommens der bulgarischen Regierung, die zum Empfange der Gesellschaft den Distriktschef und einen höheren Gendarmerieoffizier geschickt hat, schnell erledigt.

Von der Bahn aus kann man interessante ethnologische Studien machen. Neben dem hellgrau gefärbten Rinde mit kühn geschwungenen Hörnern beobachteten wir schwarze schwerfällige Büffel mit gewaltigen, einfach gebogenen Hörnern, als Zugtiere verwandt. Ein Zigeunerdorf, dessen Jugend in lustigster Haltung sich dem Zuge nähert, um um die ihr gespendeten Gaben zu raufen, zeigt die sonderbarsten Wohnstätten.

Bei der Weiterfahrt beobachten wir bulgarische Dörfer mit quadratischen Häusern, deren Dächer fast ausschließlich aus Maisstengeln und Blättern bestehen. Von Geflügel tritt neben dem Haushuhn, das in mehreren teilweise besonders ausgeprägten Rassen vertreten ist, die Pute fast überall auf. In großer Zahl sind Elstern besonders auf den zahlreichen Walnußbäumen zu sehen.

In Plewna, türkisch Plewen, wird der Mittagsimbiß eingenommen und die groteske Tracht der Bulgaren bewundert. In der Nähe ist das Schlachtfeld durch die zahlreichen Denkmäler kenntlich, auf dem Russen und Türken in mehrtätigem Ringen um die Entscheidung kämpften.

Weiter führt die Bahn das Tal des Isker aufwärts zwischen aus graugelben Kalksteinen aufgetürmten Höhen. Hin und wieder erscheinen Schafe auf den

steilen Abhängen weidend, dort zieht majestätisch ein großer Raubvogel seine Kreise. Ein Zeichen des erwachenden Frühlings läßt sich vom Eisenbahnwagen aus beobachten: eine gelb blühende Nießwurz (*Helleborus*), leider für die eifrigen Sammler unerreichbar.

Inzwischen verengt sich das Tal immer mehr, der Zug nimmt stärker dampfend und pustend in gewaltigen Bogen die Steigung. Immer wechselnder wird der Ausblick auf die bald näher herantretenden, bald weiter sich entfernenden schneebedeckten Höhen. Allmählich beginnt es zu dämmern, aber gleichzeitig erfüllt der Mond mit seinem milden Lichte die weiten Gefilde, in denen gespensterartige Nebel aufsteigen.

Nach wenigen Stunden schwinden die Berge; wir fahren in einen weiten Kessel ein und erreichen unser Ziel — Sofia.

Nachdem jeder, von der langen Eisenbahnfahrt ermüdet, die Abendmahlzeit eingenommen hat, wird das Nachtlager aufgesucht, um neu gestärkt am folgenden Tage die Herrlichkeiten der bulgarischen Haupt- und Residenzstadt kennen zu lernen.

Am nächsten Tage bummelt jeder auf eigene Faust herum, um das interessante Leben und Treiben auf den Straßen der den Eindruck einer modernen Stadt machenden Residenz zu betrachten, hier und dort vielleicht das eigenartige Erzeugnis einheimischer Technik und urwüchsigen Handwerks bewundernd.

Die gemeinsame Besichtigung der Stadt und ihrer hervorragendsten Gebäude, darunter auch die Ruinen der „heiligen Sophie“, die der Ansiedelung den Namen gegeben hat, nimmt den größten Teil des Tages in Anspruch.

Ganz besonderes Interesse erregt der fürstliche zoologische und botanische Garten, der unter Führung des Oberhofmarschalls Ebner von Eschenbach besichtigt wird. Ein prächtiges Luchspaar, braune Bären und eine große Zahl gut gehaltener Vögel, darunter Bartgeier, Pelikane, Silberreiher, weiße und schwarze Störche usw. zeigen, welchen Reichtum und welche Mannigfaltigkeit die einheimische Tierwelt Bulgariens noch aufweist. Der botanische Garten läßt das erste Frühlingserwachen einheimischer Pflanzen, wie *Saxifraga*-Arten usw., erkennen. Besondere Bewunderung wird einer Sammlung einheimischer Orchideen gezollt.

Nach dem flüchtigen Besuch der Gewächshäuser wandert der größere Teil der Gesellschaft auf anderen Wegen zum Hotel zurück, während der Leiter der Reise und ein anderer Herr vom Fürsten empfangen werden und später über die liebenswürdige und leutselige Art berichten, in der Se. Kgl. Hoheit die Vertreter des Vereins begrüßte.

Gegen Mittag wird die Fahrt fortgesetzt. Überall schauen schneebedeckte Höhen aus weiter Ferne herüber, während in der Nähe die gelbgraue Färbung des Gesteins in rote und grüne übergeht. Ein großer Bartgeier streift mit imposantem Flügelschlag an den Gehängen beutesuchend umher und belehrt uns, daß wir uns einem anderen Faunengebiete nähern.

In Seramberg Mittagsimbiß, — das Bahnhofsrestaurant, von einem Deutschen verwaltet, dessen Tochter den Damen der Gesellschaft duftende Grüße in Gestalt kleiner Blumensträuße überreicht, erweist sich als zu klein, um sämtliche Reiseteilnehmer gastlich aufzunehmen. Der größere Teil der Herren nimmt das Mittagessen in einer nationalen Schenke ein.

Nach halbstündiger Rast geht die Fahrt weiter, bald tritt die Bahn in eine weite Ebene ein. Am meisten werden die Reisfelder bewundert, die sich längs des Flusses hinziehen und durch die Eigenartigkeit ihrer Bewässerungsanlagen auffallen.

Gegen 5 Uhr treffen wir in Philippopel ein.

Das Gekreisch und Zanken der Droschkenführer stört etwas; aber bald geht es in schnellster Fahrt dem Mittelpunkt der Stadt zu. Nachdem alle Teilnehmer in drei nicht weit von einander gelegenen Hotels untergebracht sind, wird unter liebenswürdiger Führung des Distriktschefs und eines Deutschen ein Rundgang durch die Stadt unternommen, die echt orientalisches Leben, Moscheen mit ihren eigenartigen Kuppeln und schlanken Minarets, Basare mit allen möglichen Schätzen, Halva und Lockum, Johannisbrot und Granatäpfeln, zeigen.

Besonderes Interesse erweckt das Institut für die Bewässerung der Reisfelder, das mit der Strombauverwaltung verbunden ist. Es läßt an der Hand von Karten und Diagrammen, die von den Herren des Instituts in bereitwilligster Weise erläutert werden, erkennen, welche Maßnahmen getroffen werden, um den Reisbau zu ermöglichen. Auch für diese Kulturpflanze ist Wechselwirtschaft nötig.

In dem Vorgarten blühen Crocus und Veilchen, auch ein alter Bekannter, unser Hirtentäschelkraut, schickt sich an, seine ersten kleinen Blüten zu öffnen. Neu ist für die Besucher eine Storchschnabelart mit wohlriechenden Blättern (*Geranium macrorhizum* L.), die von den Bulgaren „Gesundheit“ genannt wird und als Universalhausmittel Verwendung findet.

Am folgenden Tage Schneetreiben! Das hindert jedoch nicht die programmmäßig vorgesehene Wanderung durch die Straßen der Stadt. Freilich der Schmutz wird fast unerträglich, und die Stiefelputzer folgen den Wanderern von einer Besichtigung zur andern. Der Besuch des bulgarischen Gymnasiums ist sehr interessant. Der Leiter der Anstalt begrüßt die Gekommenen mit einer französischen Ansprache. Der Anstaltsarzt, der, wie es scheint, hier eine wichtige Rolle spielt, wird in seinem Amtszimmer vorgestellt. Einzelne Klassenräume und der Zeichensaal werden besichtigt; besonderen Neid erregen die zahlreichen und wohlausgestatteten Räume für die naturwissenschaftlichen Kabinette. Im botanischen Zimmer erblickt man die Wandtafeln für Pflanzenanatomie von Kny, die des Dodel-Port-Atlas usw.

Infolge des schlechten Wetters muß der Ausflug in das Rhodope-Gebirge aufgegeben werden.

Dafür wird nach Tisch weiter gewandert, und ein großer Teil der Gesellschaft unternimmt die Besteigung einer reizenden Anhöhe, von der aus der

Blick über die Stadt und das Tal der Maritza, das jetzt von der wärmenden Sonne beleuchtet wird, bis zu den blauen und weißen Höhen schweift.

Hier wird den Ausflüglern eine unerwartete Überraschung zuteil. Zwei Equipagen rollen heran, und nach kurzem Anhalten entsteigt denselben der Fürst mit kleinem Gefolge. Er begrüßt die vom fernen Ostseegestade Ausgezogenen, gibt jedem die Rechte und unterhält sich in der leutseligsten Weise. Er plaudert von seiner Vorliebe für die Tier- und Pflanzenwelt, weist auf einzelne kleine Pflänzchen hin, die jetzt ihre zarten Blüten entfalten, und auf einen Strauch (*Paliurus*), der für den Orient charakteristisch ist, jetzt noch sein Winterkleid trägt und eigenartige Früchte erkennen läßt.

Er erzählt von dem Aberglauben der Bulgaren, die, um die Heilung von allerlei Gebresten zu erzielen, aus dem Teile einer uralten der Römerzeit entstammenden Höhlung ihren Körper durch die enge Öffnung hindurchzwängen müssen und dabei Fetzen ihres Gewandes an einem in der Nähe stehenden Dornbusch hängen lassen.

Inswischen rückt die Zeit der Abfahrt heran. Der Fürst steigt die Anhöhe herab, verabschiedet sich von der Gesellschaft, der er gutes Wetter für die Weiterreise wünscht, und fort rollen die Wagen, aus denen er noch freundlich den Zurückbleibenden zunickt.

Am Bahnhofe wird schnell ein Trunk Kaffee eingenommen — der Zug hat Anordnung erhalten, zu warten — einige junge deutsche Damen aus Philippopel verteilen noch duftende Sträußchen aus dem fürstlichen Garten, sogar bunte Ostereier werden von einer liebenswürdigen deutschen Hausfrau übermittelt, der es leid tut, daß uns das Osterfest in gewissem Sinne verloren geht, und fort dampft der Zug dem Ziele unserer Reise — Konstantinopel zu.

Konstantinopel! Mit welchen Erwartungen kommt wohl jeder Reisende in den Bereich dieser Stadt, die, an der Grenze zweier Erdteile gelegen, dem Europäer einen Vorgeschmack des Orients bieten soll! Freilich, wer Moltkes „Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei“ gelesen hat, der wird nach der objektiven Darstellung seine Vorstellung vom orientalischen Leben und Treiben wesentlich modifiziert haben.

Ein ewig blauer Himmel soll nach der gewöhnlichen Anschauung über Byzanz lachen. — Den Teilnehmern der Orientfahrt aber kam zum Bewußtsein, daß auch hier, als sie sich in den Morgenstunden dem Gestade des Marmarameeres näherten, die Sonne hinter dichten Wolkenschleiern verborgen bleiben kann.

Der Bahnhof bot im allgemeinen nichts Besonderes, mit Ausnahme etwa der herrenlosen Hunde, die in teilweise verwahrlostem Zustande ein kümmerliches Dasein fristen.

Während der acht Tage, die für Konstantinopel und seine Umgebung bestimmt waren, war der größere Teil der Gesellschaft in Paulicks Hotel, der Rest im Kehdivial-Hotel untergebracht, beide in der großen Perastraße zu Pera gelegen.

Ein beträchtlicher Teil der Zeit war den Besichtigungen gewidmet. Bald waren es interessante Stadtteile, Straßen und Gebäude, die aufgesucht wurden; bald wurde dem eigenartigen religiösen Leben der Türken, wie es in den Moscheen, dem Zeremoniell der heulenden Derwische und den türkischen Friedhöfen zum Ausdruck kommt, bald auch, wenn auch in geringem Maße, interessanten Sammlungen die Zeit geopfert.

Durch die eigenartige Lage an der großen Meeresstraße, dem Bosporus, und ihrer Erweiterung, dem Marmara-Meere, sowie dem tiefen Meereseinschnitt, dem Goldenen Horn, zerfällt Konstantinopel in einen europäischen Teil, Stambul, und, durch das Goldene Horn davon getrennt, Pera und Galata, und einen asiatischen Teil, Skutari. Galata ist mit Stambul durch zwei Holzbrücken verbunden, von denen die „neue Brücke" den lebhaftesten Verkehr aufweist. Die Verbindung zwischen dem höher gelegenen Pera und dem tiefer gelegenen Galata wird durch eine Untergrund-Riemenbahn erleichtert, die gegenüber dem unbequemen Auf- bezw. Abstieg auf der mit vielen unzweckmäßig angelegten Stufen und schlechtem Pflaster ausgestatteten Straße viele Vorteile bietet.

Die Straßen, selbst die große Perastraße, die Hauptverkehrsader in dem modernsten Stadtteil Konstantinopels, nicht ausgenommen, zeichnen sich modernen Straßen gegenüber durch ihre geringe Breite und miserables Pflaster und insbesondere bei Regenwetter sich bemerkbar machenden unglaublichen Schmutz aus.

Andererseits bietet der erst in den späten Abendstunden sich legende rege Verkehr und die außerordentliche Mannigfaltigkeit der verschiedenartigen Trachten der Vorübergehenden ein so interessantes und kaleidoskopartig wechselndes Bild, daß man bald die Schattenseiten der Straßenanlagen vergißt und voll und ganz die Augen auf die Straßenbilder richtet. Beachtenswert erscheint, daß selbst im dichtesten Menschengewimmel ohne Einhilfe der Straßenpolizei der Verkehr sich ohne Unfall abwickelt und Lenker der Wagen, die Esel- und Maultiertreiber, sowie die mit kaum glaublichen Lasten bepackten Hammals keinen unliebsamen Zusammenstoß herbeiführen. Am sonderbarsten wirken sicher die mit den unförmigen Büffeln bespannten Lastfuhrwerke. Die Tiere tragen häufig Schnüre mit blauen Perlen, die, wie unser „Dragoman" erklärte, gegen „schlechtes Auge", d. h. also bösen Blick, schützen sollen.

Das eigenartigste Gepräge des Orients verleihen sicher die Moscheen mit ihren zum Teil großartigen Kuppelbauten und den schlank in die Lüfte ragenden Minarets mit ein bis drei Gesimskränzen. Auf ihnen soll der Muezzin täglich fünfmal: eine Stunde vor Sonnenaufgang, mittags, drei Stunden nach Mittag, bei Sonnenuntergang und anderthalb Stunden nach Sonnenuntergang, die Gläubigen zum Gebete rufen mit den Worten: „La Ilah ill' Allah wa Muhammed rassul allah!" Die Teilnehmer hatten Gelegenheit, bei Sonnenuntergang diese Handlung zu beobachten.

Unter allen Moscheen ist die Agia Sophia sicher die bekannteste und verdient das größte Interesse. Sie wurde eingehend besichtigt und dabei gleichzeitig ein wenn auch nur kurzer Einblick in den moslemitischen Gottesdienst

gewonnen. Das Gotteshaus wurde 325 durch Konstantin erbaut, aber erst durch Justinian vollendet, der beabsichtigte, eine an Größe und Reichtum alle übrigen christlichen Gotteshäuser übertreffende Kirche zu erbauen. Nach mannigfaltigen Schicksalen erfuhr 1453 die geweihte Stätte die ärgste Plünderung, als die siegreichen Janitscharen unter den hier versammelten Byzantinern, angeblich 100 000 Menschen, ein furchtbares Blutbad anrichteten. Sultan Mohammed ließ das christliche Gotteshaus in eine Moschee umbauen. An verschiedenen Stellen treten die Erinnerungen an die erstmalige Bestimmung hervor, wie die zum Teil abgemeißelten Kreuzeszeichen auf dem Chor, die unter der Übertünchung wieder hervortretenden Christusbilder u. dergl. m.

Auf den Teppichen, die übrigens mit den Pfeilern nicht rechtwinklig verlaufen, durfte nur mit aus den Vorhallen der Moschee entnommenen Überschuhen gegangen werden, und es gab ein etwas humoristisches Bild, irgend einen der Moscheediener emsig mit einem Überschuh in der Hand nach dem Verlierer oder der Verliererin suchen zu sehen. In der Moschee selbst fällt die dem Altar christlicher Gotteshäuser entsprechende Gebetsnische, der Mihrab, mit den kolossalen, angeblich Jahrhunderte alten Kerzen auf, außerdem die aus edelstem Holze gefertigten Koranpulte und der Mimber, die Kanzel, derselben gegenüber die Sultansloge. An den Wänden und Pfeilern bemerkt man sehr große, runde Schilder, die auf grünem Grunde die Namen Gottes, Mohammeds, und der ersten Kalifen, von Segenssprüchen begleitet, tragen. Von eigenartigen mit Legenden verknüpften Bildungen tritt besonders der Abklatsch einer Hand entgegen, der an einer Porphyrsäule in beträchtlicher Höhe sichtbar ist. Die sonderbaren, angeblich aus Pergamon stammenden Alabasterurnen, die Sultan Muhrad III. aufstellen ließ und von denen jede gegen 1250 Liter Wasser enthält, dienen den Gläubigen zu ihren Waschungen.

Ob die den Touristen gelegentlich angebotenen Mosaikstücke, die angeblich der Agia Sophia entstammen, wirklich dort herrühren? — Es wäre bedauerlich!

In der Nachbarschaft liegt der Hippodrom, eine uralte Anlage, auf dem sich im Laufe der Zeit ein Stück Weltgeschichte abgespielt hat. An der Ostseite liegt die vornehmste und heiligste Moschee Achmed I. mit sechs Minarets. Seit wenigen Jahren befindet sich das Weihgeschenk unseres Kaisers, ein prächtiger Brunnen, „gestiftet in dankbarer Erinnerung an seinen Besuch beim Kaiser der Osmanen Abdul Hamid II.“, in ihrer Nähe.

Von anderen Sehenswürdigkeiten beherbergt der Hippodrom noch den Obelisk Theodosius des Großen und die bronzene Schlangensäule. Das erstere, mit Hieroglyphen geschmückte Bauwerk stammt aus der Zeit Thutmes III. und stand einst in Heliopolis. Es wurde von Theodosius aus Ägypten nach Konstantinopel überführt, als er einen glänzenden Sieg über Maximus erfochten hatte. Das andere Monument ist der Mittelfuß des berühmten Dreifußes, den die Hellenen nach ihrem Siege bei Platää als Weihgeschenk und Siegeszeichen im Tempel des Apollo zu Delphi aufstellten.

Der Besuch des Neuen Antiquitäten-Museums zeigte, welche Fülle archäologischer Schätze als Überreste jener großen Vergangenheit in der Konstantinsstadt aufgehäuft sind. Als besonderes Prunkstück wird der Alexandersarkophag gezeigt, der in schönen Reliefs, welche teilweise noch die Farbe erkennen lassen, die Alexanderschlacht sowie einzelne Jagdszenen zur Darstellung bringt. In dem daneben gelegenen Alten Antiquitäten-Museum hat die sogenannte Stele von Jerusalem das größte Interesse. Sie ist 1871 in Jerusalem aufgefunden und enthält eine Inschrift, welche den Fremden bei Todesstrafe verbietet, das Innere der Balustrade und des Hofes um den Tempel zu betreten.

Ein besonderes Schauspiel bot der Besuch der heulenden Derwische — die tanzenden Derwische konnten nicht aufgesucht werden, da sie ihre Zeremonien infolge der Erkrankung ihres Scheichs eingestellt hatten —, die in einer kleinen Moschee in Skutari ihre Religionsübungen vor einer beträchtlichen Anzahl von Fremden ausführten. Sollte man mehr staunen über das stundenlang währende Einerlei der nach einem eintönigen Gesange ausgeführten rhythmischen Bewegungen oder die am Schlusse derselben vom Scheich vorgenommenen Segnungen Kranker, auch kranker Kinder, die heilungsbedürftig ihm zugeführt wurden, und über deren Körper er segnend und Suren murmelnd schritt! Den Abschluß der religiösen Übung bildete ein Gebet, bei dem, sobald der Name Allahs genannt wurde, alle Betenden mit ihrem Haupte die Erde berührten.

Türkische Friedhöfe bieten trotz der herrlichen Zypressen, deren dunkles Grün wunderbar gegen die hellen Grabsteine absticht, wohl immer das Bild des Verfalls. Wir fanden nicht blumengeschmückte und efeuumrankte Gräber, sondern kahl ragen die Grabsteine empor, die der Männer eine kopfartige Verzierung, mit Fez oder Turban geschmückt, tragend, während die der Frauen eines solchen Schmuckes entbehrend, häufig Rosen und andere Blumen als Zierde tragen. Die sehr ausführlichen Grabinschriften sollen nach den Angaben unseres Dragomans eine Lebensgeschichte des Bestatteten enthalten unter Anführung aller Allah wohlgefälligen Werke, die der Entschlafene während seines Lebens vollbracht hat. Zwei Kirchhöfe wurden besucht, der von Skutari und der von Ejub, der am Ende des Goldenen Horns gelegen, einen prachtvollen Ausblick auf die Ufer dieses Meeresarms gewährte. In der hier befindlichen Moschee, deren Inneres die Ungläubigen nur durch ein vergittertes Tor betrachten dürfen, ruht Abu Ejúb Ansâri Ahâlid bei Sejjid, der Fahnenträger des Propheten.

Dem Selamlik, jenem prächtigen militärischen Schauspiel beim Yildis-Kiosk, beizuwohnen war nur wenigen Auserwählten vergönnt. Er ist oft beschrieben und findet sich besonders anschaulich von Paul Lindenberg in seinen Reisebildern: „Vom Donauquell zum Hellespont“ geschildert. Die meisten Teilnehmer mußten sich nach Besichtigung des kaiserlichen Lustschlosses Dolma Bagtsche damit begnügen, den Aufmarsch der Truppendeputationen anzusehen, die mit klingendem Spiel und wehenden Fahnen zur Parade anrückten.

An den Ausflügen in die nähere und weitere Umgebung von Konstantinopel wurden außer der schon erwähnten Fahrt auf dem Goldenen Horn Fahrten nach Ismid in Kleinasien, eine Fahrt auf dem Bosporus und ein Besuch der Prinzen-Inseln unternommen.

Wenn auch leider für die erstgenannte Exkursion das Wetter nicht so günstig war und daher die geplante größere Fußwanderung zum Grabe Hannibals unterbleiben mußte, so bot die am ersten und zweiten Osterfeiertage unternommene Fahrt eine solche Fülle von neuen Eindrücken, daß wohl alle Teilnehmer voll befriedigt waren. Wie herrlich muß das Landschaftsbild sich gestalten, wenn wie Hugo Grothe: „Auf türkischer Erde. Reisebilder und Studien“ es schildert, ein rein blauer Himmel über dem Golf von Ismid lacht.

Der Tourendampfer führte uns von der neuen Brücke in einer knappen halben Stunde nach Haidar-Pascha, dem Ausgangspunkt der 1903 dem Verkehr übergebenen anatolischen Bahn. Hier hatte die Verwaltung uns einen neuen Salonwagen, der leider nicht an die Heizung angeschlossen werden konnte, zur Verfügung gestellt, und ein liebenswürdiger Deutscher hatte für den ganzen Ausflug die Führung übernommen. Den Sitten des Orients hat sich die anatolische Bahn, wie wir uns in gewisser Hinsicht selbst überzeugen konnten, in ihren Einrichtungen angeschmiegt und durch diese Rücksichtnahme das Wohlwollen aller reisenden Mohammedaner in kürzester Zeit erworben.

Die Fahrt geht längs der Küste, sodaß man zur Rechten die blauen Wasser des Golfes hat, hinter ihnen erblickt man die Umrisse der bithynischen Berge, über denen das schneegekrönte Haupt des Olympos majestätisch emporragt. Aus dem Farbenton der Wogen hoben sich in leichtem Nebelschleier die Prinzen-Inseln ab. Zur Linken befinden sich niedrige, gering bewaldete Bergrücken, die zumeist Weidetriften abgeben. Zwischen diesen Hügeln und dem Meere dehnt sich ein Gartenland von üppigster Fülle aus, in welchem der Schienenweg sich bald dem Gestade nähernd, bald sich weiter von ihm entfernend verläuft. Olivenbäume mit dem eigenen Graugrün ihrer immerwährenden Belaubung, Maulbeerbäume noch ohne Blattschmuck, Weinreben, Walnußbäume, daneben blühende Mandelbäume und Kirschlorbeer, hin und wieder als Zierstrauch im Freien, der bei uns als Kalthauspflanze ein kümmerliches Dasein fristet (*Viburnum Tinus* L., von den Gärtnern meist *Laurus Tinus* genannt) fallen besonders auf. Unserer Mistel entsprechend nur gelbgrüner in der Färbung und von anderem Habitus wird die Riemenblume (*Loranthus europaeus* Jcq.) einzelnen Bäumen lästig.

Gegen Mittag ist Ismid erreicht, wo unser Hotel, dessen Inhaber ein Deutscher ist, aufgesucht wird. Nach einiger Erfrischung beginnt die Wanderung durch den Basar, der in ähnlicher Weise wie der große Basar in Konstantinopel eingerichtet ist und eine Fülle von Erzeugnissen der mannigfachsten Art dem Beschauer darbietet. Auch hier beleben die herrenlosen Hunde die Straßen, auch hier ertönt das: „bakschisch madame!“ „bakschisch monsieur!“ „bakschisch effendi!“, und nur schwer lassen sich die bettelnden Kinder abweisen. Der

Anstieg zu der von einer Moschee gekrönten Höhe geht wegen der von oben herabrieselnden Wasser nur langsam von statten, hier tritt auch die Frühlingsflora, die uns das Programm verhieß, wenn auch nur vereinzelt entgegen. Kleine gelb blühende Kompositen strecken noch schüchtern ihre Blütenkörbchen hervor, hin und wieder ein Veilchen, Erdrauch und der rote Bienensaug, daneben blühen an einzelnen Stellen versteckt zwei Wolfsmilcharten, die von unseren heimischen Arten abweichen. Als Vertreter einer anderen Flora erscheint ein kräftiges Exemplar einer *Opuntia*, einer Kaktusart, die wie alle Kakteen der neuen Welt angehören, aber im Laufe der Zeit aus Amerika sich in den tropischen Gegenden der alten Welt besonders durch die Kochenillezucht verbreitet haben.

Von der Moschee aus schweift der Blick weit hinüber zum Golf und seinen Gestaden, den schneebedeckten Höhen in weiter Ferne. Die Wanderung führt zu einer Kavalleriekaserne, deren prächtiges Pferdematerial uns in Erstaunen setzt, dann zu einem Kiosk, an dem infolge der Nichtbenutzung die Zeit ihre Spuren nur zu deutlich zeigt. Allmählich beginnt der Abstieg, der uns in der Ferne Mauerreste aus der Zeit Diokletians zeigt. Hin und wieder erblickt man in den rohgefügten Mauern ein Marmorstück, das einst wohl den Abschluß einer schlanken Säule bildete, jetzt aber teilweise zerstört nur Spuren früherer Schönheit ahnen läßt.

Besonders interessant erweist sich die Bevölkerung, zum Teil Armenier, von denen die Frauen und Kinder alle Fenster besetzen, um uns Fremdlinge anzustaunen.

Nach 6 Uhr erwartet uns das Abendessen, das alle möglichen Delikatessen darbietet, darunter prachtvolle Austern. Nach dem Essen bleibt die Gesellschaft noch zusammen, um bei gemeinsamen Liedern noch einige Stunden sich zu belustigen — der Genuß eines türkischen Leierkastens ist uns nicht vergönnt. Dann werden die Schlafräume aufgesucht, was bei der für Ismid reichlichen Menge von Personen nicht leicht ist, so daß sich die Gesellschaft auf drei Hotels verteilen muß.

Der nächste Morgen vereinigt alle zu gemeinsamem Kaffee auf dem Bahnhofe, dann geht die Fahrt wieder zurück an denselben Stätten vorüber, die wir am Tage vorher passiert haben, nach Haidar Pascha, von wo uns der Tourendampfer nach unserem Standquartier zurückbringt.

Ein Tag war der Bosporusfahrt gewidmet. Schon frühzeitig wurde der Dampfer aufgesucht, der eigens für die Gesellschaft gemietet war und dessen Besteigung, besonders für die Damen, nicht ganz leicht erschien. Die Fahrt ging an dem europäischen Ufer entlang, das man in aller Muße betrachten konnte. Zunächst erscheinen die ausgedehnten Anlagen des großherrlichen Palastes von Dolma Bagtsche. Im Hintergrunde erblickt man die gelbe Mauer, die den Yildis-Kiosk, die Residenz Abdul Hamid II., umschließt. Vorüber geht es an den Dörfern Ortaköi und Arnautköi, das erstere ist vorwiegend von Armeniern und Juden, letzteres von Griechen bewohnt. Paläste, wie der

unvollendete Bau, der der Mutter des Khedive von Ägypten gehört, das von Deutschen gegründete armenische Waisenhaus und zahlreiche Landhäuser lassen die Gegend noch abwechselungsreicher erscheinen. Bei Rumili Hissar liegt das amerikanische Robert-College. Nach Jeniköi folgt der Park von Therapia, an die Sommervilla des Vertreters der Firma Krupp, die durch die Sorgfalt ihrer Gartenanlagen auffällt, reiht sich die Sommer-Residenz des deutschen Botschafters, die unser nächstes Ziel bildet. Hier wurde ans Land gestiegen, die Gartenanlagen durchwandert, die des Neuen vieles boten, *Laurus nobilis* L., echter Lorbeer, immergrüne Eichen (*Quercus Ilex* L. und *Q. coccifer* L.), *Ruscus* mit seinen blattartigen Stengeln, auch duftende Veilchen beleben die Gebüsche. Bei dem Moltke-Denkmal, das hier 1889 von der deutschen Kolonie errichtet wurde, wurde etwas verweilt und eine photographische Gruppenaufnahme der Gesellschaft gemacht.

Weiter ging die Fahrt nach Rumili Kawak, wo ein türkisches Sperrfort die Einfahrt zum Bosporus vom Schwarzen Meere aus verhindern soll. Der Dampfer wendet sich dem asiatischen Ufer zu, wo ein zweites Sperrfort mit Strandbatterien versehen, dem gleichen Zwecke dienen soll. Hier wurde gelandet und unter Führung eines ortskundigen Herrn, der fünf Jahre in Konstantinopel seine freie Zeit der Beobachtung der Vogelwelt gewidmet hatte, der Aufstieg zum Genueser Schloß unternommen. Wie malerisch wirken die von einstiger Herrlichkeit zeugenden Trümmer! Wie weit schweift der Blick über die Küsten des Pontus Euxinos! Wie wunderbar erscheinen die Wasser von einzelnen Seglern belebt, die unmittelbar zu unseren Füßen zu ruhen scheinen! Ein besonderes Interesse erregt die Vogelwelt, wie sie sich auf der Bosporusfahrt beobachten ließ. Zeigen sich schon bei Konstantinopel Scharen von Möven verschiedener Art, die mit ihrem weißen Gefieder in außerordentlich graziösem Fluge ununterbrochen die Luft durchschweben, nur selten die Wasseroberfläche streifen, um eine Beute zu erhaschen, noch seltener sich dort niederlassen, auf den leichten Wellen auf und nieder gleiten, um das ewig wechselnde Bild des Hafens zu beleben, so begleiten sie die Schiffe auf der Bosporusfahrt, um einen Bissen Brot, der ihnen zugeworfen wird, im Fluge zu erhaschen.

Die Scharbe oder der Kormoran, der früher auf der Frischen Nehrung ständiger Brutvogel war, findet sich am Gestade des Bosporus fast auf jedem unmittelbar am Wasser stehenden Gebäude; so schwerfällig sein Anflug erscheint, so geschickt zeigt er sich im Tauchen. Auch zwei andere Arten, die durch ihre geringere Größe, wie *Phalacrocorax pygmaeus* Bp. (Pall.) und ihre Färbung, *Ph. graculus* L., abweichen, sind hier heimisch.

Sehr häufig sieht man Scharen kleiner Taucher, *Puffinus yelkouen* Acerb., ununterbrochen in eiligem Fluge über die Wasserfläche dahinstreichen, es sind nach dem Volksglauben die Seelen der Verdammten, die nirgends Ruhe finden und rastlos von einer Stelle des grünen Bosporus zur anderen eilen.

Ab und zu schwebt auch ein Raubvogel mit majestätischem Flügelschlage in der blauen Luft, um Beute zu erspähen, und eilig weichen die anderen

Vögel, insbesondere Tauben, seinen Verfolgungen aus. Die Rückfahrt längs der asiatischen Küste läßt besonders malerisch die bis ans Meer heranreichende Burgruine von Anadoli Hissar erscheinen. Ebenso bemerkt man den Burgurlu, der vielfach im Sommer wegen seiner prächtigen Aussicht besucht wird. Von ferne winkt der Leander-Turm, von den Türken Kys-Kulesi genannt, der jetzt als Signal- und Leuchtturm dient. Nachdem wir ihn passiert haben, fährt der Dampfer zwischen den pfeifenden und heulenden Dampfschiffen seiner Landungsstelle zu.

Die schönste Tour, welche schon dadurch besonders angenehm war, daß sie während ihrer ganzen Dauer vom prächtigsten Wetter begünstigt wurde, war die Fahrt zu den Prinzen-Inseln. Zunächst an der asiatischen Küste längsfahrend, zeigte unser Dampfer den uns schon bekannten Anblick; aber jetzt von einer bezaubernden Schönheit, die unsere Erwartungen weit übertraf. Es war nicht nötig, daß ein Dragoman, der übrigens Deutsch verstand, aber nur französisch sprach, uns auf „Le panorama magnifique de Constantinople" hinwies, das achterschiffs die Blicke aller Teilnehmer auf sich lenkte. Vorüber an der nur mit wenigen Häuschen versehenen Insel Oxia lenkte unser Schiff nach Antigoni. Nach einigen Verhandlungen begann das Ausbooten, ein prächtiges Bild bei den lichtgrünen Wasserfluten. Die Wanderung und der Aufstieg durch die Macchien zauberten überall neue Bilder hervor. Die Macchien stellen niedriges Buschwerk dar, welches von Sträuchern *Arbutus unedo* L., Erdbeerstrauch, *Sarothamnus scoparius* Wimm., Besenpfriemen, *Ilex*-Arten usw. und von Halbsträuchern und Stauden, wie *Lavandula vera* DC., Lavendel oder Spike, *Erica*-Arten usw. gebildet wird. Außerordentlich häufig war eine Raupe, wohl der Gattung *Lasiocampa* angehörig. am meisten der *L. quercus* L. unser Heimat ähnelnd, die ihre Winterruhe überstanden hatte und jetzt des warmen Sonnenscheins sich erfreute. Als Bäume, hier vereinzelt, auf der Höhe in wenigen Exemplaren zu stattlichem Umfange sich entwickelnd, trat die Aleppokiefer, *Pinus halepensis* Mill., auf. Einzelne Exemplare zeigten große Raupennester von *Cnethocampa Pityocampa* Schiff., dem Nächstverwandten unseres heimischen Kiefern-Prozessionsspinners, *Cn. Pinivora* Tr., dessen Raupe den Besuchern unserer Ostseeküste als „Wanderraupe" wohl bekannt ist. Von der Höhe der Inseln war ein prachtvoller Blick, der durch die braunrote Färbung des Gesteins noch farbenprächtiger erschien. Hier kam auch der Petrefaktensammler auf seine Kosten, da hier gut erhaltene Versteinerungen (reiner Kalkspat) sich von der rotbraunen Grundmasse des Gesteins gut abhoben. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind diese Bildungen als Hippuriten anzusprechen.

Nach dem bequemeren Abstieg wurde der Dampfer bestiegen, und die Fahrt ging weiter zur Nachbarinsel Chalki. Nach kurzer Wanderung zum Hotel, von dem die schwarz-weiß-rote Fahne uns entgegen wehte, wurde hier das Mittagessen eingenommen, das echt griechische Nationalgerichte bot. Dann wurde ein Rundgang um die Insel unternommen, die teilweise einen wirklichen Bestand der Aleppokiefer trägt. In einem Café wurde dann Kaffee à la Turc

getrunken und nach kurzer Rast weiter gewandert. — Einzelne Stücke mit Malachit und Kupferlasur, sowie Schlackenstücke wiesen auf den früher hier getriebenen Kupferbergbau und die Verhüttung der Kupfererze hin.

Beim Abstieg konnten noch einige Exemplare des Fieberbaumes, der hier ganz prächtig zu gedeihen schien, *Eucalyptus globulus* Babill., in Augenschein genommen werden. Kurz vor der Abfahrt wurde von einem angeblichen Berufsphotographen die Gesellschaft an Bord des Dampfers photographiert, und dann wurde an Prinkipo, der größten dieser Inseln, die auch der ganzen Gruppe den Namen gegeben hat, vorüber gedampft, eine kleine vollständig unbewohnte Insel noch genauer vom Schiffe aus betrachtet, und heimwärts ging die Fahrt. Der wundervolle Anblick des in seiner weiten Ausdehnung vor uns liegenden Häusermeeres von Konstantinopel wird wohl jedem Teilnehmer an der Fahrt im Gedächtnis bleiben.

Noch eines interessanten Schauspiels sei gedacht, das uns die Fahrt in besonderer Mannigfaltigkeit bot, nämlich den Anblick von Delphinen. Dieses Lebewesen, *Delphinus delphis* L., zu den Waltieren gehörig, ein Verwandter des Braunfisches, *Phocaena communis* Less., unserer Ostsee, zeigte sich hier zu wiederholten Malen und ließ seinen fischähnlichen Körper vollständig aus den Fluten schnellen. Noch merkwürdiger wurde der Anblick dadurch, daß meist mehrere Exemplare zu gleicher Zeit oder in sehr kurzen Zwischenräumen diese Sprünge ausführten. Bekanntlich spielt das Tier in der Sage von Arion eine Rolle.

Bevor die Heimreise angetreten wurde, war der Besuch des großen Basars in kleineren Gruppen vorgesehen. Hatte schon vorher der Besuch des ägyptischen Basars und einzelner Teile des großen Basars durch die ganze Reisegesellschaft stattgefunden, so wurde mit Recht von der Reiseleitung darauf Rücksicht genommen, daß weitaus die meisten Teilnehmer an der Reise das Bedürfnis empfanden, auf eigene Faust oder zu kleineren Gruppen vereint Streifzüge durch den Basar zu unternehmen, um hier und da ein Andenken zu erstehen.

Der große Basar stellt einen bedeutenden Komplex in Stambul dar und zeigt so eigenartiges Leben und Treiben, daß es sich wohl verlohnt, ihm einige Stunden zu widmen.

Welch eine Fülle zum Teil prächtiger und wertvoller Waren tritt uns schon entgegen, wenn wir die ausgelegten Gegenstände betrachten! Unser Staunen wächst noch bedeutend, wenn wir in den Verkaufsraum treten und der geschäftige Inhaber uns seine Schätze vorführt. Freilich, die Verständigung ist nicht immer leicht, denn nur einige sind des Französischen so weit mächtig, daß eine Verständigung möglich wird. Reicht die Sprache nicht aus, so kommt die Zeichensprache hinzu und hilft die Hauptschwierigkeiten überwinden. Interessant ist, daß jede Verkaufsstelle ein bestimmtes Handelszeichen trägt; dort hängt ein unnatürlich großer Schlüssel, hier ein riesiger Vogelbauer, an anderer Stelle ein großes Messer usw. heraus. Wohl gemerkt, dies sind

die Wahrzeichen, nicht etwa dürfen wir erwarten, nun in der Verkaufsstelle Schlüssel oder Vogelbauer oder Messer zum Verkaufe ausgelegt zu finden.

Wer im Basar Einkäufe besorgen will, muß viel Zeit haben, denn Zeit spielt hier keine Rolle und der Wahlspruch: „time is money“ hat für den Orientalen keine Bedeutung. Aber auch handeln muß man können, sich keine Mühe verdrießen lassen, kaum die Hälfte des verlangten Preises bieten, die Gegenwart eines Dragomans oder Führers vermeiden, da dieser Prozente bekommt, die natürlich vom Käufer indirekt getragen werden und trotz aller Vorsicht wird man die Empfindung nicht los, daß man bei alledem doch noch übervorteilt worden ist. Am schlimmsten ist wohl derjenige daran, der Antiquitäten und Waffen, von denen manches prächtige Stück unser Auge trifft, erwerben will.

Die Stunden vor der Abreise vergingen allzuschnell. Die Stätte, welche man während einer Woche als Standquartier inne gehabt hatte, mußte geräumt werden.

Bevor die Abreise angetreten wurde, waren von der Leitung über die in Rumänien eingetretenen Unruhen Erkundigungen eingezogen worden und es war, falls die Nachrichten ungünstig lauten sollten, eine andere Route zur Heimfahrt in Aussicht genommen. Zur allgemeinen Freude lautete die Auskunft so günstig, daß eine Abweichung vom Programm nicht notwendig erschien.

An dem letzten Abend, den die Gesellschaft in Konstantinopel verleben konnte, fand eine Feier im engeren Kreise in der Teutonia statt. Außer den Mitgliedern der Reise-Gesellschaft und einigen Herren und Damen der Teutonia waren besonders diejenigen anwesend, mit deren Hilfe die Besichtigung der zwei Kontinenten angehörenden Stadt und ihrer prachtvollen Umgebung ermöglicht und in der mustergiltigen Weise durchgeführt worden war.

Allmählich machte sich die richtige Stimmung bemerkbar, ernste und heitere Reden würzten das Mahl, an das sich ein lustiges Zusammensein schloß, auch ein Tänzchen wurde ausgeführt.

Am nächsten Morgen wanderte alles reisefertig, nachdem zum letzten Male der Morgenimbiß an der gewohnten Tafel eingenommen war, zur Dampferanlegestelle. Die Zollrevision — die Türkei nimmt einen Ausgangszoll — war für unsere Verhältnisse etwas umständlich, ging aber glatt vorüber. Jetzt wurde auf dem rumänischen Dampfer, der uns von dem Gestade des Goldenen Horns dem Schwarzen Meere zuführen sollte, Platz genommen und allmählich begann der Dampfer zu wenden. Am Ufer standen noch unsere Reiseführer aus Konstantinopel und erwiderten die Grüße auf das Lebhafteste.

Dann beginnt die Fahrt durch den Bosporus. Allmählich verschwindet das Bild, das wir acht Tage lang genossen haben, der Leanderturm erscheint nur noch als kleines, fernes Pünktchen. Die Ufer, deren Einzelheiten wir bei der an einem Tage ausgeführten Dampferfahrt in aller Muße hatten genießen können, fliegen an uns vorüber und wir eilen erwartungsvoll dem Schwarzen Meere zu.

Bald ist die Einfahrt erreicht, die Bewegungen des Schiffes werden allmählich stärker, die Küste tritt mehr und mehr zurück, um zuletzt im Dunst, der über dem Horizonte lagert, zu verschwinden. Die Sonne verschleiert sich noch mehr, sie ist so recht hell und klar am ganzen Tage überhaupt nicht hervorgetreten.

Dadurch erscheint die Farbe der Meereswogen noch eigenartiger, wie eine bleigraue unheimliche Masse, der jedes organische Leben zu fehlen scheint. Zwei Möwen begleiteten noch stundenlang den Dampfer. Nur einmal wurden zwei Delphine beobachtet, die sich etwas aus dem Wasser schwangen. Aber auch kein Segel, kein Dampfer war, so weit das Auge über die endlos erscheinende Flut blickte, zu erspähen. Wenige Planken, wohl von einem Holztransportschiff über Bord gespült, erinnerten daran, daß auch auf dem Pontus Euxinos, wie es im Altertum hieß, Menschen ihre Arbeit betreiben.

Der Wind nahm allmählich an Heftigkeit zu und damit das Schwanken des Fahrzeuges. Erklärlich war es daher, daß mit geringen Ausnahmen dem Meeresgotte Tribut gezahlt wurde; nur ein beträchtlich kleiner Teil der Reisegesellschaft nahm daher an der Abendmahlzeit teil.

Bei der zunehmenden Dunkelheit bot das aufgeregte Meer, das einige Spritzer auch über das hochbordige Fahrzeug kommen ließ, ein noch unheimlicheres Bild dar. Daneben hörte man das eigenartig knatternde Geräusch des Funkentelegraphen.

Da taucht aus der Ferne Blinkfeuer auf, ein Zeichen, daß wir uns der Küste nähern. Nach einiger Zeit mehren sich die Lichtsignale, und endlich nimmt die Fahrgeschwindigkeit ab; plötzlich läßt die Schaukelbewegung nach, und wir fahren in den Hafen von Constanza ein.

Das Gepäck ist schon auf dem Dampfer revidiert worden; nach kurzer Frist verlassen wir das Deck und suchen die wenig gastliche Wartehalle auf, um von hier aus in den bereit stehenden Zug zu klettern, der uns für einige Stunden aufnehmen soll.

Am nächsten Morgen langen wir in Bukarest an, nehmen auf dem Bahnhofe den Kaffee ein und durchwandern unter freundlicher Führung eines „Reichsdeutschen“ die jetzt den Eindruck einer modernen Stadt machende bedeutendste Stadt Rumäniens. Der Besuch der großen deutschen Schule mit ihren zum Teil praktischen Einrichtungen, ein Blick in die evangelische Kirche, deren Inneres durch die vielen Goldstickereien auf rotem Grunde auf uns den Eindruck von Überladenheit macht, die Besichtigung der „Metropolie“, der Hauptkirche der Stadt, die die Gebeine des Heiligen Dumitri enthält, welche bei anhaltender Dürre in feierlicher Prozession getragen werden, füllen den ganzen Vormittag aus. Das Mittagsmahl wird im Gesellschaftshause des Vereins der Reichsdeutschen eingenommen, während desselben werden die üblichen Begrüßungsreden gehalten. Am Nachmittage wird die Fahrt mit der Eisenbahn fortgesetzt. Sie führt über Crajova, Turn Severin durch das „Eiserne Tor“, das wir auf der Hinfahrt mit dem Dampfer passiert haben, nach Temesvar

und endet mittags in Budapest. Die „Hungaria“, die schon das erste Mal uns ihre gastlichen Pforten geöffnet hatte, nimmt uns wieder auf.

Allerdings macht sich eine allgemeine Abspannung bei der Reisegesellschaft bemerkbar, die auch darin ihren Ausdruck findet, daß nur eine verschwindend kleine Zahl von Herren — die Damen verzichten vollständig auf den Genuß — den in das Programm aufgenommenen Besuch des Instituts für wissenschaftliche Untersuchungen der Weinkultur ausführt.

Die noch neuen Räume zeigen in ihrer vortrefflichen Ausstattung, welche Aufgaben sich das Institut gestellt hat, und unter der liebenswürdigen Führung des Direktors erkennen wir, wie vielseitig die Forschungen sind, die sich an den Weinbau anschließen. Auf Einzelheiten einzugehen, ist hier nicht der Ort, nur das möge hervorgehoben werden, daß das Gesehene zeigte, daß die ganze Anlage der Einrichtungen erkennen ließ, daß hier eine Stätte für wissenschaftliche Untersuchungen, die sofort in die Praxis umgesetzt werden, sich vorfindet, die, mit allen Mitteln der Neuzeit ausgestattet, nur Segensreiches wirken kann.

Der letzte Abend außerhalb der schwarz-weißen Grenzpfähle verging nur zu schnell, um so mehr, als am frühen Morgen die Weiterfahrt angetreten werden sollte. Aber auch in der Abendbeleuchtung zeigte sich Budapest als moderne Großstadt.

Der nächste Tag führte — eine ausgezeichnete Einrichtung der trefflichen Reiseleitung — unsern Augen die Gegend vor, die bei unserer Herfahrt vom Dunkel der Nacht verhüllt war. Von besonderem Interesse war das Bergland, die Ausläufer der Sudeten darstellend, das noch reichliche Massen von Schnee und Eis erkennen ließ.

Mittagsrast in Oderberg, Zollrevision, und wieder sind wir auf heimischem Boden. Am Abend treffen wir in Breslau ein. Der nächste Morgen wird zur Besichtigung der alten Oderstadt mit der alma mater Viadrina benutzt, und dann beginnt der letzte Abschnitt der Heimfahrt.

Das Mittagsmahl im D-Zuge vereinigt noch einmal die größte Anzahl der Reiseteilnehmer. Allmählich beginnt die Trennung. Schon in Budapest waren einige zurückgeblieben, um nach Wien herüber zu fahren. Hier aber beginnt sich die Gesellschaft immer mehr zu lichten. In Dirschau trennen sich die letzten von dem Gros, das Danzig gegen 8 Uhr erreicht.

Blicken wir auf die achtzehn Tage, während welcher wir von Hause fort waren, so können wir der Reiseleitung und allen denen, die dieselbe tatkräftig unterstützt haben, nur dankbar sein für die außerordentliche Fülle, die uns geboten wurde, für die glücklich getroffenen Anordnungen, die an die Leistungsfähigkeit nicht über die Kräfte hinausgehende Anforderungen stellten. Mögen auch in Zukunft die Gesellschaftsfahrten des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins so genußreich verlaufen, wie die diesjährige Orientfahrt!

Anhang.

Es möge gestattet sein, eine Reihe von Abhandlungen und Werken anzuführen, in denen besonders Konstantinopel und seine Umgebung mehr oder minder ausführlich geschildert ist. Diese Aufzählung macht keinen Anspruch auf Vollständigkeit; Werke die dem Schreiber dieser Zeilen selbst vorgelegen haben, sind mit einem * bezeichnet.

Amicis, A. de: Konstantinopel. Aus dem Italienischen übersetzt von A. Burchard. Rostock 1882.

Barth: Reise durch das Innere der europäischen Türkei. Berlin 1864.

*Braun, Fritz: Die Säugetiere und Vögel Konstantinopels und seiner Umgebung. (Diese Zeitschr. 28. Ber. S. 8—12.)

— Landschaftsbilder vom Bosporus. Veröffentlichungen des deutschen Ausflugsvereins „Gottfried Albert". N. F., 1. Heft. Konstantinopel 1905. E. Keil.

*Braun, Karl: Eine türkische Reise. Stuttgart. August Auerbach. 2. Bd. 1876 S. 1—68. 3. Bd. S. 1—104. 261—379.

Dernburg: Auf deutscher Bahn in Kleinasien. Berlin 1892.

Grisebach: Reise durch Rumelien und nach Brussa. Göttingen 1841.

*Grothe, Hugo: Auf türkischer Erde. Reisebilder und Studien 2. Aufl. Berlin. Allg. Ver. f. deutsche Literatur 1903. S. 230—303. (Von Konstantinopel ins Herz Kleinasiens.)

*Hevesi, Ludw.: Sonne Homers. Heitere Fahrten durch Griechenland usw. Stuttgart. A. Bonz 1905.

Hirschfeld, Gustav: Aus dem Orient. Berlin 1897.

Hochstetter, v.: Geologische Verhältnisse des östlichen Teils der europäischen Türkei (Jahrb. d. k. k. geolog. Reichsanstalt 1870. XX. Bd.).

*Lindenberg, Paul: Vom Donauquell zum Hellespont.

*Lux, A. E.: Die Balkanhalbinsel. Freiburg. Herder. 1887.

*Moltke, Helmuth v.: Briefe über Zustände und Begebenheiten in der Türkei aus den Jahren 1835 bis 1839 (Ges. Schriften und Denkwürdigkeiten des General-Feldmarschalls Grafen Helmuth von Moltke. 8. Bd. Berlin. Mittler & Sohn 1893).

*Müller, Hans: Griechische Reisen und Studien. Leipzig. Wilhelm Friedrich. 1887. 1. Bd. 13. Kap. (Konstantinopel und Skutari).

*[Nahmer, Ernst von der: Vom Mittelmeer zum Pontus. Berlin 1904. Allgem. Verein f. deutsche Literatur].

Naumann: Vom Goldenen Horn zu den Quellen des Euphrat.

Oberhummer, Eugen: Reise in Westkleinasien.

Oberhummer, Eugen und Zimmerer, Heinrich: Durch Syrien und Kleinasien. Berlin 1899.

*Philippson, Alfred: Das Mittelmeergebiet. Seine geographische und kulturelle Eigenart. Leipzig 1907. Teubner.

*Rath, G. vom: Durch Italien und Griechenland nach dem Heiligen Land. 2 Bde. Heidelberg. Winter 1888. S. 333—373.

*Reuter, Fritz: De meckelnbörgschen Montechi un Capuletti oder De Reis' nach Konstantinopel. Olle Kamellen VII. Kap. 13.

Römer, Fritz: Geognostische Bemerkungen auf einer Reise nach Konstantinopel. (Neues Jahrb. f. Mineral. 1863).

Sarre: Reise in Kleinasien.

*White, Charles: Drei Jahre in Constantinopel oder Sitten und Einrichtungen der Türken, übers. v. G. Fink. Stuttgart. Frankh. 1851.

*Wietz, J. K.: Sitten, Gebräuche und Trachten der Bewohner des osmanischen oder türkischen Reiches. Prag. Bohmann. 1828.

*Zache, Eduard: Die vierte Mittelmeerfahrt des Meteor. (Archiv der Brandenburgia 12. Band. Berlin 1907. Stankiewicz S. 58—78).

Es möge gestattet sein, darauf hinzuweisen, daß von der Nahmer nichts über Konstantinopel enthält, obschon der Titel seines Werkes dazu verleiten könnte, dies anzunehmen; er behandelt die deutschen Ausgrabungen in Priene und eine Reise von Mersina nach Kaisarieh, Tokat, Samsun. Geologische Hinweise enthält außer den Abhandlungen von Hochstetter und von Römer das Werk von vom Rath. Ein gesunder Humor tönt aus Hevesis „Sonne Homers“ entgegen.

Elbing, den 16. Februar 1908.

Dr. T. Müller-Elbing.

Bericht

über die

Sitzungen und sonstigen Veranstaltungen von Pfingsten 1907 bis Ostern 1908.

1. Exkursion nach dem HOENEschen Garten und Park in Ohra.

Sonnabend, 8. Juni 1907, nachmittags 4 Uhr.

Trotz des regnerischen Tages hatten sich zahlreiche Vereinsmitglieder an der Haltestelle der elektrischen Bahn in Ohra zusammengefunden, um dem HOENEschen Garten einen Besuch abzustatten. — Fräulein HOENE, die Besitzerin jenes idyllischen Erdenfleckes, hatte die Erlaubnis zum Betreten des sonst dem Publikum nicht zugänglichen Gartens erteilt, und ihre Nichte, Frau Amtsgerichtsrat FRANK, und Herr Garteninspektor KRUTZ machten die unermüdlichen Führer auf der mehr als zweistündigen Wanderung durch alle Teile des 20 Morgen großen, koupierten Terrains. Den Genannten wurde der Dank des Vereins vom Vorsitzenden ausgesprochen für die Ermöglichung und schöne Ausgestaltung der lohnenden Partie. Und lohnend war der Ausflug trotz des nicht gerade günstigen Wetters außerordentlich. Herrlich wandert es sich durch die schönen Alleen holländischer Linden, und auf den wohl gepflegten Wegen an dem von überhängenden Erlen, Weiden und Buchen malerisch umrahmten großen Teiche entlang, genußreich waren die Aufstiege zu den drei großen Hügeln, von deren Gipfel sich überraschende Ausblicke über den ganzen Park, über Ohra hinweg weit ins grüne Niederungsland auftun. Wie da das Auge wohltuend beschäftigt wird, so findet auch die Phantasie lebhafte Anregung. Auf dem „Fünfbrüderberge“ lagern fünf große erratische Steinblöcke, die, unerkennbar künstlich behauen, stumme Zeugen menschlicher Tätigkeit längst vergangener Zeiten und die letzten Überreste einer Kultuszwecken dienenden, vorgeschichtlichen Anlage sein dürften. Und auf einem anderen Hügel liegt ein gewaltiger bemooster Steinblock, an welchem bereits wiederholt heimliche Nachgrabungen Unberufener stattgefunden haben: nach einem verborgenen Schatz — der dort gewiß nicht existiert.

Der Botaniker hat seine stille Freude an den imposanten Baumgestalten riesiger Linden und Feldrüstern gleich am Eingange, mächtiger Eichen, deren eine auf 500 Jahre geschätzt wird, Rot- und Weißbuchen, Roßkastanien, Eschen und Rottannen, unberührt von Schere und Säge, in urwüchsiger Pracht

und oft malerischer Gestaltung. Dazu junger Aufwuchs von Spitzahorn, Blutbuchen, Lärchen, der nordamerikanischen *Aesculus Pavia* L. und *Aesc. flava* Ait. Buschwerk von Haselstrauch, Weißbuche und Pfaffenhütchen, dicht umrangt von duftenden Caprifolien. Reich an Kräutern und Stauden ist der moosbedeckte, schattige Boden überall, von Frühlingsboten sind Anemone, Leberblume, Lungenkraut in Menge vorhanden, dazu gesellen sich Maiblume, Schattenblume, Walderbse, Christofskraut, verschiedene Taubennessel- und Hahnenfußarten, Nelkenwurz, Steinbrech, Farne und zahlreiche Gräser, vor allem die Tulpe *Tulipa silvestris* L. und der eigenartige Aronsstab *Arum maculatum* L. dort als wild wachsende Pflanzen. Die letzteren beiden sind vielleicht von einem früheren Vorbesitzer des Gartens, dem als Botaniker, Physiker und Meteorologen bekannten Dr. Reyger, in der Mitte des 18. Jahrhunderts dorthin verpflanzt worden. Auffallend zahlreich tritt die große Weinbergschnecke in den abgelegenen höheren Teilen des Parkes auf. Von der gefiederten Welt lassen sich der Girlitz, der Buch- und der Grünfink, verschiedene Grasmücken, das Rotkehlchen und der Sprosser hören; den schillernden Eisvogel lockt die den Park durchziehende Bäcke an. Eigenartig muten die Verwüstungen an, die der Sturm vom zweiten Pfingstfeiertage im Park angerichtet hat. Quer durch den Park ist damals auf schmaler Bahn ein Wirbelsturm hindurchgezogen, dem mehrere Dutzend hundert und mehr Jahre alte Laub- und Nadelbäume spielend zum Opfer gefallen sind. Entwurzelt oder dicht am Boden abgedreht liegen halbmeterstarke Stämme hingestreckt. Dies alles zu schauen, war in hohem Maße anregend; wertvolle Erinnerungen läßt der Besuch des Hoeneschen Parkes in allen Besuchern zurück.

2. Exkursion nach der forstlichen Versuchsstation der Oberförsterei Wirthy bei Bordzichow (Kreis Pr. Stargard).

Am 16. Juni 1907, morgens 9¹² Uhr (Abfahrt von Danzig).

An der Fahrt beteiligten sich über 40 Mitglieder des Vereins. Ihr gutes Gelingen ist der umsichtigen, unermüdlichen Fürsorge des Herrn Oberförster Marter und seiner Frau Gemahlin zu danken, die zugleich durch Ausübung unvergleichlicher Gastfreundschaft den Aufenthalt in Wirthy unvergeßlich schön zu gestalten wußten.

Wer Sinn für landschaftliche Schönheiten, für Waldidylle mit Vogelgesang, für das Rauschen und Lauschen im Walde, für interessante Baumgestalten hat, wer Interesse nimmt an den erfolgreichen Versuchen des kundigen Forstmannes, den deutschen Wald zu erhalten, zu verbessern durch Aufzucht frischen Nachwuchses und Einführung wetterbeständiger fremder Holzarten, wer endlich das sieghafte Ausharren deutschen Volkstums gegen das Andringen fremder Nationalität beobachten und kernfeste rührige Wächter des Deutschtums kennen lernen will, der muß nach Wirthy gehen.

Am Vormittage führte von Hoch-Stüblau aus eine fröhliche Fahrt auf laubgeschmückten Leiterwagen durch den Wald nach dem Dorfe Bordzichow.

Unterwegs konnten die sonst seltenen, im Schutzbezirk Hartigstal aber zahlreichen „Knollenkiefern", Kiefern mit zahlreichen knolligen, noch unaufgeklärten Auswüchsen an den Stämmen, im Schutzbezirk Schechausee etliche gut gedeihende, urwüchsige Elsbeerbäume (*Pirus torminalis* Ehrh.) besucht und eine Kupfernatter beim Eintritt in den Wald erlegt werden. Nach kurzer Mittagsrast wurden die Baumschulen und Versuchsgärten der Oberförsterei, der kleine Herta- und der große Wirthysee besucht, auf dessen wundervolle Uferpartien vom Aussichtspunkt „Kaffernsprung" ein schöner Ausblick genommen werden konnte.

Der Botaniker und Pflanzenfreund schwelgt und staunt beim Anblick der herrlichen Nadel- und Laubbäume in den ausgedehnten Gärten, die aus kleinen Anfängen hervorgegangen sind. Vor mehr als 20 Jahren hat Oberförster a. D. Puttrich aus eigener Initiative mit den Versuchsanpflanzungen begonnen, die seine Nachfolger — bis vor zwei Jahren Oberförster Herrmann, jetzt Dezernent bei der hiesigen Königlichen Regierung — vervollständigt und vergrößert haben. Es ist die einzige Anlage der Art in Preußen, die zugleich für preußische fiskalische und private Forsten neues Pflanzenmaterial und Samen erprobter Gehölzarten liefert und in einzelnen Jahren bis 17000 M hieraus erzielt hat, wie der kundige Obergärtner, Herr Poetz, mitteilte.

Die zahlreichen interessanten, seltenen, fremden, in Wuchs und Blattform überaus schönen und holzstarken Baumarten hier aufzuführen, ist unmöglich. Erwähnt mögen nur sein die auffallend schönen Exemplare der Jeffreys-Kiefer, einem nordamerikanischen Baume mit zu dreien beisammenstehenden, nicht weniger als 20—25 Zentimeter langen, harten Nadeln, der eleganten Nordmanns-, Engelmanns- und Douglastanne, der spanischen Meerstrandsfichte (*Pinsapo*) mit kurzen, sparrig gestellten Nadeln, der stattlichen Schwarzkiefer und Zirbelkiefer, ein prächtiges Exemplar des bekannten Mammutbaumes Nordamerikas, von Laubbäumen blühende Exemplare der Elsbeere und schwedischen Mehlbeere, seltene Eichen und eine seltsame Weißbuche mit eichenähnlichen Blättern, wie sie als Sehenswürdigkeit im Garten des Fürsten von Putbus auf Rügen im Jahre vorher von den Nordkapfahrern des Vereins bewundert werden konnte. Diesen Genüssen reihten sich würdig Kaffee, Kuchen und ein Imbiß im Forsthause an und mit einem Hoch auf die überaus gastliche Familie Marter ging es fort auf die Heimfahrt.

3. Exkursion nach Steegen.

Am 30. Juni 1907, morgens 8 Uhr (Abfahrt von Danzig).

Eine interessante Fahrt war es in flinkem Sonderzug durch das weite, fruchtbare Niederungsland, an schönen Dörfern und schmucken Gehöften, an üppigen Wiesen mit kraftstrotzenden, wohlgepflegten Rinderherden vorbei und hinweg über die sauberen Schleusenanlagen von Einlage, über die Danziger Weichsel bei Schusterkrug und über den Durchstich bei Nickelswalde. Mancher der Teilnehmer machte die Fahrt zum ersten Male und war nicht wenig erstaunt

zu sehen, wie abwechselungsreiche Bilder unser gesegnetes Werder zu bieten imstande ist. Neu war für die meisten der Trajekt über die Weichsel bei Nickelswalde. Vergleiche mit der im vorigen Jahre bei Gelegenheit der großen Nordlandsreise kennengelernten Überführung des Eisenbahnzuges von Stralsund nach Rügen lösten angenehme Erinnerungen aus.

Vom Bahnhof in Steegen aus geleitete Herr Oberförster Bandow die Ausflügler auf schönen Wegen durch die Forst nach Stutthof. Unterwegs wurden mancherlei interessante, botanische und zoologische Funde gemacht, unter denen vielleicht am bemerkenswertesten ein Baum der grünen Erle (*Alnus viridis* DC.) und ein stattlicher Strauch der kanadischen Felsenmispel (*Amelanchier canadensis* T. et G.) sind. Die grüne Erle, ein Baum höherer Gebirge, dürfte mit Samen der Grauerle irrtümlich eingeführt sein, die Felsenmispel, ein Zierstrauch aus Nordamerika, macht zwar den Eindruck der Urwüchsigkeit, dürfte aber durch Vögel dorthin in Samen verschleppt sein; nur kennt man den Strauch in Gartenanlagen weit und breit um den Standort nicht, so daß eine befriedigende Erklärung für das eigenartige Vorkommen in der Forst bei Stutthof bisher nicht hat gefunden werden können. Nach einem kurzen Abstecher nach einer von der Sense noch verschonten Wiese, die neben allerlei Schönem auch die große, kräftige Form (*Meyeri*) des gefleckten Knabenkrautes (*Orchis maculata* L.) und in einem Wasserloch die glänzende Seerose (*Nymphaea candida* Presl.) bot, ging es mit dem Mittagszuge von Stutthof nach Steegen zurück. Der Appetit und besonders der Durst hatten inzwischen bei der großen Hitze eine bedenkliche Steigerung erfahren. In bewundernswerter Weise verstand es die Inhaberin des „Waldheims“ in Steegen, Fräulein Lüttke, allen Wünschen gerecht zu werden. Ein schmackhaftes Mahl, ein kühler, schöner Trunk verliehen schnell dem ermatteten Körper die altgewohnte Elastizität.

Nach einem Blick in die durch schöne Holzschnitzereien ausgezeichnete Kirche führte Herr Pfarrer Hankwitz, ein geschätzter Pflanzenfreund, die Fremden zur „Waldhalle“, wobei unterwegs die dort zahlreich urwüchsige, gerade blühende, allerliebste *Linnaea borealis* L. gezeigt werden konnte. Von der Waldhalle gingen etliche hinab zum Strande und ins kühle Bad, andere auf verbotenen Wegen unter Führung des Herrn Oberförster und des Herrn Pfarrer auf die hohe Düne. Dort eröffnete sich am Triangulationspunkt (45 Meter) ein überraschender Ausblick aufs offene Meer und rückwärts auf das Frische Haff. Zugleich fand sich Gelegenheit, die lange eingeführten Konkurrenten unserer Kiefer, nämlich die Banks-Kiefer (*Pinus Banksiana*) und die Pechkiefer (*P. rigida*) näher kennen zu lernen und zu sehen, wie doch der heimische Baum gegenüber diesen Fremdlingen auf der Düne obsiegt. Bei lebhaftem Wetterleuchten und fesselnder Abendbeleuchtung erfolgte die Heimfahrt.

Auf der Exkursion wurden außer den oben genannten Pflanzen zwischen Steegen und Stutthof unter anderen nachfolgende Arten gesammelt:

Aspidium spinulosum Sw., *Lycopodium annotinum* L., *Hierochloa odorata* Wahlenb., *Festuca arenaria* Osbeck, *Bromus inermis* Leyss., *B. tectorum* L., *Carex leporina* L. β. *argyroglochin* Horn., *C. canescens* L. β. *vitilis* Fr., *C. elongata* L., *Allium vineale* L., *Orchis maculata* L. β. *Meyeri* Rchb., *Salix daphnoides* Vill. β. *pomeranica* Willd., *Stellaria glauca* With., *Cerastium glomeratum* Thuill., *Erysimum hieracifolium* L., *Capsella bursa pastoris* Monech. α. *integrifolia* C. D., *Rubus Bellardii* W. u. N., *R. suberectus* Anders., *R. fissus* Lindl., *Sedum boloniense* Loisel., *Viola canina* L. β. *lucorum* Rchb., *Pirola umbellata* L., *P. uniflora* L., *Veronica Dillenii* Crtz., *Ballota nigra* L. β. *urticifolia* Ortm.

4. Exkursion von Sagorsch nach Neustadt.

Am 25. August 1907, morgens 650 Uhr (Abfahrt von Danzig).

Morgens um $7^1/_2$ Uhr traten 45 Mitglieder des Vereins aus Danzig, Zoppot und Neustadt von der Bahnstation Rahmel-Sagorsch aus die Wanderung an. Ein Genuß war es, in der Morgenfrische die reine Höhenluft in vollen Zügen einzuatmen und das Spiel des flackernden Sonnenlichtes im Blätterwerk des Waldes zu beobachten. Zwar verleugnete der Sommer 1907 sein launenhaftes Wesen auch diesmal nicht, doch konnten die zwei Spritzer die Stimmung nicht im geringsten trüben, und eifrigst wurde Umschau gehalten nach beachtenswerten Kindern Florens und interessanten Tieren des Waldes, die zu Erörterungen reichlich Anlaß gaben. Sie alle einzeln hier aufzuführen, erscheint nicht angebracht. Bewundert wurden üppige Exemplare des Fichtenspargels *Monotropa Hypopitys* L. und der Sumpfwurz *Epipactis latifolia* All., der Waldplatterbse *Lathyrus silvester* L. in der selteneren Form *L. eusifolius* Gay. sowie der als Wildfutter neuerdings dort angepflanzten, aus Nord-Amerika eingeführten, vielblätterigen, ausdauernden Lupine, *Lupinus polyphyllus*, *Circaea lutetiana* L., *Impatiens Noli tangere* L. u. a. m. Der Pilzreichtum war nicht groß. Von Waldschädlingen aus der Insektenwelt fiel besonders die Nonne, *Liparis monacha* L. auf, die in diesem Jahre in Ostpreußen und Pommern, wie es scheint auch in Westpreußen, erschreckend zahlreicher auftritt, ist sie doch wiederholt sogar in den Straßen Danzigs angetroffen worden. Die erquickende Wanderung führte über Gnewau und Mehlken ins Cedrontal, nachdem von der Wilhelmshöhe bei Sagorsch und weiter vom bekannten Aussichtsturm beim Auerhahn prächtige Rundblicke genommen waren. Andere überraschende Ausblicke folgten am Nachmittage vom Schloßberg, dem Kellerberg und dem Aussichtsturm der Irrenanstalt. — Auf dem Schloßberge wurde bei dieser Gelegenheit die seltene und **für Westpreussen neue** Copeognathe (Psocide) *Bertkania prisca* Kolbe in vier Exemplaren erbeutet. —

Ein kräftiges Mittagsmahl im Restaurant am Fuße des Schloßberges, ein längerer Aufenthalt im Schützenhause am Spätnachmittage boten Erquickung und angenehme Abwechselung. In freundlicher Erinnerung wird allen Beteiligten der schöne Ausflug noch lange bleiben.

5. Pilzexkursion auf dem Terrain zwischen Weichselmünde und Heubude.

Am 7. September 1907, nachmittags 230 Uhr (Abfahrt von Danzig).

Vielfach ist es schon ausgesprochen worden, daß ganz erhebliche Mengen wohlschmeckender Pilze sich alljährlich im Walde zu fast müheloser Ernte darbieten und, für den Menschen ungenutzt, den Würmern zum Fraße bleiben. Und man hätte doch bei den sich ständig im Preise steigernden Lebensmitteln alle Ursache, diese Werte nutzbar zu machen. Wissenschaft, Technik und Praxis wetteifern doch sonst darin, jede Chance zur Mehrung der Existenzmittel auszunützen; warum wendet man den Pilzen, deren Wohlgeschmack doch ein besonderes Anreizmittel zu ihrer Pflege sein sollte, so geringe Aufmerksamkeit zu? Wie kommt es, daß auf unseren Wochenmärkten, in der Markthalle und in den Delikateßgeschäften, von den teueren und selteneren Edelpilzen, Champignon, Trüffeln und Morcheln, abgesehen, fast nur der Pfifferling und der Steinpilz (letzterer in diesem Jahre wegen der ungünstigen Witterungsverhältnisse auch nur selten) zum Kaufe ausgeboten werden, während doch an zwei Dutzend verschiedener eßbarer Sorten, darunter ganz delikate, unbeachtet bleiben? Wie mühselig ist doch das Beerensuchen, wie schnell bringt man dagegen ein tüchtiges Gericht Pilze zusammen!

Die Furcht vor Pilzvergiftungen, von denen man so viel gehört hat, ist die Ursache dieser seltsamen Erscheinung, die Furcht der Sammelnden einerseits, Giftiges feilzubieten, die Furcht der Käufer andererseits, mit Unbekanntem einen Versuch zu machen. Das Publikum wird irre, weil es keine untrüglichen Kennzeichen gibt, gute von giftigen Pilzen zu unterscheiden. Eine Regel gibt es freilich dennoch: Lerne die Pilze kennen!

Solche Kenntnis zu verbreiten, läßt sich der Westpreußische Botanisch-Zoologische Verein angelegen sein. Schon vor zwei Jahren hatte er seine Mitglieder zu einer ersten Pilzexkursion nach dem pilzreichen Dünen-, Wald- und Wiesengelände zwischen Weichselmünde und Heubude eingeladen. Damals nahmen etwa 40 Personen teil. Jetzt wurde auf vielfachen Wunsch die Pilzexkursion im gleichen Gelände zum zweitenmale wiederholt. Die Tatsache allein, daß sich diesmal weit über 100 Personen daran beteiligten, beweist am besten das wachsende Interesse an diesem eminent praktischen Zweige der Botanik.

Wie damals so ging auch diesmal nach dem Vorschlage des Vorsitzenden, Herrn Professor Dr. Lakowitz, die Exkursion in der Weise vor sich, daß die Gesellschaft sich auf eine breite Front zwanglos verteilte und jeder einzeln oder in ganz kleinen Gruppen selbständig die Wanderung antrat. So ging man bald einsam, bald kreuzte man des anderen Wege, zeigte sich gegenseitig die Beute und tauschte seine Kenntnisse darüber aus. Da gab es Sandpilze in großer Zahl, Kuh- und Butterpilze, es fehlte auch nicht am Steinpilz, dem echten Reitzker, dem charakteristischen Habichtspilz, der Ziegenlippe, dem Parasol, Maronenpilz und manchem anderen. Der Vorsitzende und Herr Medizinalassessor Hildebrand waren unermüdlich bereit, die viel

erbetenen Auskünfte zu erteilen, ganz besonders in Heubude selbst, wo die Gesellschaft gegen $5^1/_2$ Uhr sich wieder sammelte. Sie hatten dort ganz ausgezeichnete Assistenz in den beiden Damen Hildebrand und Rehbein, die wiederum, wie vor zwei Jahren, im Saale des Manteuffelschen Kurhauses eine Pilzausstellung veranstaltet hatten. Drei Tage lang hatten beide Damen teils bei Adlershorst, teils bei Oliva, teils im Walde zwischen Plehnendorf und Heubude daran gesammelt. (In zarter Rücksichtnahme auf die Exkursionsteilnehmer hatten sie das ergiebige Terrain zwischen Weichselmünde und Heubude unberührt gelassen.) — Es ist erstaunlich, was die beiden Damen an mannigfachen Arten in schönsten Exemplaren alles zusammengebracht haben: Neben etwa 15 eßbaren Sorten eine ganze Reihe von ungenießbaren und giftigen, alle sorgfältig etikettiert. Und um zu beweisen, daß eine Reihe minder bekannter Pilze nicht bloß eßbar, sondern wirkliche Leckerbissen sind, waren mehrere Pilzgerichte fertig zubereitet und standen in Kostproben zur Verfügung.

Herr Medizinalassessor Hildebrand gab zu der Ausstellung sachkundige, sehr interessante und sehr beherzigenswerte Erläuterungen. Er schilderte in großen Zügen die Haupttypen der Pilze und lehrte, wie man sich die bestimmten und nicht trüglichen Merkmale der einzelnen Arten einprägen könne. Die im allgemeinen gute Kenntnis des Steinpilzes, der wegen seiner außerordentlichen Variabilität besondere Schwierigkeit biete, beweise, daß es bei einiger Übung bei weitem nicht so schwer sei, Pilze auf ihren Wert zu schätzen, als man gemeinhin denke. Als Hauptregel sollte man stets beachten, daß der Fäulnisprozeß wie beim Fleisch so auch beim Pilz der schlimmste Feind des Genusses sei. Beim Pilz mache er sich nicht so durch üblen Geruch kenntlich, man müsse deshalb in erster Linie darauf achten, den Pilz nur in gesundem, nicht überreifem, nicht von Insekten angegriffenem Zustande dem Küchengebrauch zuzuführen und ihn dort mit möglichster Beschleunigung zuzubereiten. Wie man ihn dann auch für längere Zeit aufbewahren kann, dafür gab der Redner eine ganze Reihe von praktischen Ratschlägen. Er erörterte alsdann den Nährwert der Pilze, der dem des Fleisches zwar nachstehe, aber immerhin beträchtlich, etwa gleich dem des Brotes sei, und wies auf den ganz besonderen Wohlgeschmack und die vielseitige Verwendbarkeit hin. Ist doch z. B. die vielgerühmte und beliebte Maggiwürze im wesentlichen ein Pilzextrakt.

In seinen Dankesworten an den Redner und die beiden Damen, die die Ausstellung ins Werk gesetzt hatten, sprach der Vorsitzende den Wunsch und die Hoffnung aus, daß die Exkursion auf die Pilzkenntnis in der Heimatprovinz fördernd einwirken möge.

Vielleicht ließe sich dieser Wunsch, noch durch Errichtung einer Pilzverkaufsstelle unter behördlicher Aufsicht erweitern. Es wäre nicht schwer, sachkundige Verkäufer dazu anzulernen. Zu ihrer unentgeltlichen ständigen Beaufsichtigung sind nach unseren Informationen die ersten Danziger Autoritäten auf diesem Gebiete gern bereit. In solche Verkaufsstelle könnten die Sammelnden

ihre Pilze zum Verkauf bringen, und das Mißtrauen des Publikums würde bald auch bei minder bekannten Sorten schwinden. Die Riesenmenge des Vorrates würde billigere Preise ermöglichen und manche sammelnde Frau könnte einen hübschen Groschen dabei verdienen.

Die gelegentlich des Ausfluges von den Damen HILDEBRAND und REHBEIN in Heubude veranstaltete Pilzausstellung wies die folgenden Vertreter auf:

a) **Geniessbar:**

Boletus subtomentosus L. Ziegenlippe (Heubude). *B. edulis* BULL. Steinpilz (Heubude und Oliva). *B. scaber* BULL. Birkenpilz oder Kapuzinerpilz (Bohnsack und Oliva). *B. bovinus* L. Kuhpilz (Heubude). *B. luteus* L. Butter- oder Ringpilz (Heubude). *B. rufus* SCHAEFF. Rothautröhrling (Zoppot-Adlershorst). *B. variegatus* SW. Sandröhrling (Heubude). *B. badius* FR. Maronen-Röhrling (Heubude). *Polyporus ovinus* SCHAEFF. Schafporling (Oliva). *Hydnum repandum* Semmelstoppelpilz (Oliva). *H. imbricatum* L. Habichtspilz (Plehnendorf). *Craterellus cornucopioides* Totentrompete (Adlershorst). *Sparassis ramosa* SCHAEFF. Krauser Ziegenbart (Oliva). *Clavaria flava* SCHAEFF. Gelber Korallenpilz (Oliva). *Cantharellus cibarius* FR. Pfifferling (Oliva). *C. tubaeformis* BULL. Trompeten-Pfifferling (Oliva). *Coprinus porcellanus* SCHAEFF. Schopftintling (jung) (Danzig). *Paxillus involutus* BATSCH. Kahler Krämpling (Bohnsack). *Lactaria deliciosa* L. Echter Reizker (Bohnsack). *Marasmius caryophylleus* SCHAEFF. Nelkenschwindling (Heubude). *M. alliatus* SCHAEFF. Mousseron Dürrbehndel (Brösen). *Agaricus procerus* L. Parasolpilz (Weichselmünde). *Tricholoma rutilans* SCHAEFF. Rötlicher Ritterling. *T. equestre* SCHAEFF. Echter Ritterling (Adlershorst). *Psalliota arvensis* SCHAEFF. Schafchampignon (Bohnsack). *Lycoperdon gemmatum* BATSCH Flaschenstäubling (jung) (Heubude). *Bovista nigrescens* PERS. Eierbovist (jung) (Heubude). *Peziza badia* PERS. Kastanienbrauner Becherling (Oliva). *Helvella lacunosa* AFZ. Grubenlorchel (Zoppot).

b) **Ungeniessbar:**

Boletus pachypus FR. Dickfußröhrling (Klein Katz). *Tylopilus felleus* BULL. Gallenröhrling (Heubude). *Scleroderma vulgare* (FL. DÄN.) (Heubude). *Lactaria necator* PERS. Mordschwamm (Weichselmünde). *L. torminosa* SCHAEFF. Giftreizker (Bohnsack). *L. rufa* SCOP. Braunroter Milchling (Heubude). *Amanita bulbosa* BULL. Knollenblätterpilz (Heubude).

6. Sitzung am 23. Oktober 1907.

Abends 8 Uhr, im Sitzungssaale der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig.

Der Vorsitzende begrüßt Mitglieder und Gäste und spricht die Hoffnung aus, daß Vortragende und Hörende im Verlaufe des Winters rechte Befriedigung finden möchten. Seit der letzten Sitzung sind 50 neue Mitglieder hinzugekommen; ihre Namen werden verlesen. — Im verflossenen Sommer sind fünf Exkursionen unternommen; für die nächste Zeit ist ein Besuch der Prauster Zuckerfabrik geplant, an den sich die Besichtigung einer Zuckerraffinerie und ferner einer Konfitürenfabrik anschließen soll.

Es sind verschiedene Eingänge zu verzeichnen. — Auf das Glückwunsch-Telegramm, das der Verein gelegentlich seiner 30. Jahresversammlung in Berent zur Säkularfeier Linnés an die Universität Upsala absandte, antwortet diese in lateinischer Sprache. Johannes Trojan in Berlin dankt für den Glückwunsch, den er vom Vereine zu seinem 70. Geburtstage erhielt. Auf der Orientexkursion zu Ostern dieses Jahres kam unser Verein durch das Gebiet des Fürsten Ferdinand von Bulgarien. Auf ein Dankschreiben und eine Glückwunschadresse, die ihm seit dieser Zeit vom Verein zugeschickt wurden, dankte der Fürst in freundlicher Weise.

Von Drucksachen und Zeitschriften gingen ein:

1. Die Übergabe des Rektorats am 1. Juli 1907 (von der Königl. Techn. Hochschule zu Danzig),
2. Deutsche Obstbauzeitung. 1907. Heft 13 bis 21,
3. Mitteilungen des Westpreuß. Fischerei-Vereins. 1907. Bd. 19, Nr. 2, 3,
4. Jahrbuch des ungarischen Karpathen-Vereins. 1907,
5. Anales des museo nacional de Montevideo 1907.

Als Geschenke der Autoren oder Verleger liegen vor:

1. Bail: Beobachtungen über das Leben der Wasserspinne (*Argyroneta aquatica*). S.-A. Naturw. Wochenschrift. 1907. Bd. 6, Heft 40,
2. Bail: Neuer methodischer Leitfaden für den Unterricht in der Zoologie. 14. Auflage. 1907,
3. Conwentz, H: Beiträge zur Naturdenkmalpflege. Heft 1. Bericht über die Staatliche Naturdenkmalpflege in Preußen im Jahre 1906 vom Herausgeber. Berlin 1907,
4. Hoyer: 20. Jahresbericht der landwirtschaftlichen Winterschule zu Demmin. W.-S. 1906/1907,
5. Lakowitz: Die Algenflora der Danziger Bucht. 1907,
6. Lackowitz: Flora von Nord- und Mittel-Deutschland. 1907.

Nach erfolgter Anfrage teilt der Verleger (Friedberg und Mode-Berlin) mit, daß er für Mitglieder des Vereins bei Abnahme von mindestens 20 Exemplaren der „Flora von Nord- und Mitteldeutschland“ den Preis des zuletzt genannten von 2,80 M auf 2,25 M herabsetzen will. Die nötige Anzahl wird in der Sitzung sofort gezeichnet.

Dann spricht das Ehrenmitglied des Vereins, Herr Professor Dr. Bail:

„Über einige neue Beobachtungen aus dem Tier- und Pflanzenleben[1]).“

An der Hand reichen Belegmaterials und vorzüglicher Skioptikonbilder behandelt der Vortragende die Deformationen von Fliederblättern durch die Fliedermotte, Pflanzen-Verunstaltungen durch Pilze, Insektenfraß an Fliederblättern und Ähnliches, sowie Biologisches von der Wasserspinne, den Nestbau der Kreuzspinne und schließt dann mit allgemeinen Betrachtungen über die Psyche dieser Gliederfüßler.

[1]) Die eingelieferten Berichte über gehaltene Vorträge befinden sich im allgemeinen Teile!

Unter dem Demonstrationsmaterial befand sich auch ein reich mit Original-Abbildungen ausgestaltetes Buch, Heinrich Freiherr von Schillings „Praktischer Ungezieferkalender“. Bei der großen Bedeutung, welche das kleine Werk hat, wird auch in diesem Falle eine Liste ausgelegt, um bei einem größeren Bezug vom Verlag eine eventuelle Verbilligung zu erlangen.

Dann demonstriert Herr Professor Lakowitz mittels des Skioptikons und eines Herbarpräparates eine Deformation von *Epipactis latifolia* All. mit Spaltung der Hauptachse, die von Herrn Kaufmann Georg Jacobi gesammelt ist. Herr Jacobi hatte auch einen Fliederzweig ausgestellt, der seine Blütenknospen infolge der milden Herbstwitterung zu erschließen beginnt, und folgende Pflanzen ausgelegt: *Botrychium lunaria* Sw., von Zoppot; *Anemone nemorosa* L. mit zwei Blüten, von Oliva; *Dentaria bulbifera* L., von Mirchau im Kreise Karthaus; *Paris quadrifolia* L. in der seltenen Form mit sechs Laubblättern, von Mirchau; *Gentiana campestris* L. in der Rasse oder Unterart? *G. baltica* Murbeck, von Oxhöft.

Herr Oberapotheker Baedecker stellt einige lebende grüne, in Madras heimische Stabheuschrecken aus, die er aus ihren Eiern hier gezogen hat.

Von Herrn Rechnungsrat Arthur Lehmann wird dann ein *Corispermum* vorgeführt, welches er im vergangenen Sommer auf kiesigem Boden an der Poyboabrücke unweit der Eisenbahnstation Schönau Wpr. gesammelt hat. Die zur Blütezeit schmächtigen Pflanzen wuchsen zur Zeit der Fruchtreife kräftig aus, sterile Pflanzen fanden sich ebenfalls vor.

Die Blüte zeigte eine anfangs nur zarte und kleine Hülle; zur Fruchtreife war diese Hülle zu einem häutigen Blättchen mit oberwärts gezacktem Rande ausgewachsen. Die Früchte sind fast kreisrund, schmal gerandet und am oberen Ende mit zwei hakenförmig gebogenen Spitzen versehen. In Deutschland und Österreich sind vier Arten von *Corispermum* bekannt. Zwei davon besitzen ein bis zwei Blütenhüllblätter (*C. hyssopifolium* und *C. nitidum*), den beiden anderen Arten — *C. Marschallii* und *C. intermedium* — fehlen die Hüllblätter. Nur *C. nitidum* ist bisher in Deutschland nicht beobachtet worden. *C. intermedium* ist von den Ostseedünen, *C. Marschallii* aus dem Weichselgebiete bekannt. *C. hyssopifolium* wurde zuerst in Westdeuschland (bei Darmstadt) später in der Umgegend von Berlin beobachtet. Da *C. nitidum* breit gerandete Früchte besitzt, dem *C. intermedium* und *C. Marschallii* die Blütenhüllen fehlen, so kann es sich bei dem Funde nur um *Corispermum hyssopifolium* L. handeln. Genannte Pflanze würde daher als eingeschleppt von Westen her und als **neu für Westpreussen** zu betrachten sein.

Schließlich berichtete Herr Lehrer Preuss, daß er während dieses Sommers im Kreise Stuhm die Mistel auf *Quercus pedunculata* Ehrb. und *Q. rubra* L. angetroffen habe. Dann legte er *Carex heleonastes* Ehrh. als **neu für Westpreussen** vor und demonstrierte eine staatliche Reihe seltener Pflanzen von meist borealer Verbreitung.

7. Besichtigung der Zuckerfabrik in Praust.

Am 9. November 1907, nachmittags 320 (Abfahrt von Danzig).

An dem Besuche nahmen ungefähr 60 Mitglieder des Vereins teil. Er gestaltete sich infolge des freundlichen Entgegenkommens des Herrn Direktor Böttcher daselbst zu einer sehr instruktiven Exkursion. In Gruppen wurden die Besucher durch alle Räumlichkeiten geführt und mit allen Einrichtungen bekannt gemacht, so daß alle Phasen der Gewinnung des Zuckers aus der Rübe zur anschaulichen Vorführung gelangten. Mit aufrichtigstem Danke für die unermüdlichen Bemühungen der führenden Beamten der Fabrik und hoch befriedigt von dem Dargebotenen schieden die Besucher von jener Stätte erfolgreicher, heimischer, industrieller Tatigkeit.

8. Sitzung am 11. Dezember 1907.

Abends 8 Uhr, im Saale der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung und begrüßt die Erschienenen. Dem am 5. November 1907 verstorbenen Vorstandsmitgliede Professor Paul Lange widmet er warme Worte der Erinnerung; vor allem hebt er hervor, daß der Verblichene sich um die Heimatkunde und die Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in die breitesten Schichten verdient gemacht habe. Auf seine Aufforderung hin ehrt die Versammlung das Andenken des Professors Lange durch Erheben von den Sitzen. Die im Laufe der letzten beiden Monate neu hinzugekommenen 23 Mitglieder werden mit Namen aufgeführt und begrüßt.

Vom Herrn Oberpräsidenten ist am 4. Dezember ein Schreiben eingelaufen, in dem er den Vorstand des Vereins zu Montag, den 16. des Monats, abends 8 Uhr in das Landeshaus ladet zwecks Bildung eines Provinzial-Komitees für Naturdenkmalpflege in Westpreußen.

Eine Postkarte von Herrn Bürgermeister Deditius in Konitz teilt mit, daß die spitzschnäbelige, sibirische Form des Nußhähers in Zügen im Roßgarten von Konitz beobachtet sei. Derartige Beobachtungen sind nunmehr auch an anderen Orten der Provinz und in den Nachbarprovinzen gemacht worden. Herr Professor Dr. Lakowitz erkundigt sich, ob ähnliche Daten aus der Umgegend von Danzig vorliegen, und erhält auch derartige Beobachtungen angegeben.

Es ist eine Reihe von Drucksachen eingegangen, die zum großen Teil Vereinsmitglieder zu Verfassern haben:

Hans Preuss: Zur Flora der Kreise Konitz und Tuchel (S.-A.),

Hans Preuss: Die Vegetationsverhältnisse des Moores Abrau im Kreise Tuchel (S.-A.),

Professor Dr. M. Schmoeger: Bericht über die Tätigkeit der Landwirtschaftlichen Versuchs- und Kontrollstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westpreußen zu Danzig vom 1. April 1906 bis 1. April 1907,

Dr. P. Speiser: Hermann Löw. Zu seinem 100jährigen Geburtstage (S.-A.),

Dr. P. Speiser: Zwei afrikanische Dipterengattungen (S.-A.),

Dr. J. Thienemann: VI. Jahresbericht (1906) der Vogelwarte Rossitten der Deutschen Ornithologischen Gesellschaft (S.-A.),

Mitteilungen des Westpreuß. Fischerei-Vereins. (Dr. Seligo) Bd. 19, Nr. 4, Nov. 1907,

Deutsche Obstbauzeitung. Jahrgang 1907, Heft 22, 23, 24.

Einige Werkchen werden vorgelegt, die für Mitglieder zu einem Vorzugspreise zu haben sind:

1. Lackowitz: Flora von Nord- und Mitteldeutschland. 2. Aufl. Für 2,25 M anstatt 2,80 M Ladenpreis,
2. Dr. Raschke: Kolorierte Tafeln (90 × 63 cm) einheimischer Süßwasserfische (1,20 M) und einheimischer Seefische (1,20 M),
3. v. Schilling: Praktischer Ungezieferkalender. Mit 322 Originalzeichnungen. Für 2,50 M anstatt 3 M.

Am Freitag, dén 13. Dezember 1907, soll die Zuckerraffinerie in Neufahrwasser (Abfahrt von Danzig 3^{37} Uhr nachmittags) und im Anschluß daran am 21. Dezember, Sonnabend, die Bonbon- und Konfitürenfabrik der Firma Schneider & Comp. besucht werden (Treffpunkt: 4 Uhr Nachmittag vor dem Fabrikgebäude, Labesweg in Langfuhr).

Herr Rechnungsrat Lehmann legt eine große Menge von ihm selbst gesammelter und präparierter Pflanzen aus dem südöstlichen Teile von Europa vor.

Dann hält der Geschäftsführer des Westpreußischen Fischerei-Vereins und Kgl. Oberfischmeister Herr Dr. Seligo einen Vortrag:

„Neues über den Aal[1])."

Der Vortragende erläutert seine Ausführungen durch Vorführung von Karten, Abbildungen und Präparaten.

Darauf spricht Herr Lehrer Hans Preuss über das Thema:

„Aus preussischen Bauerngärten[1])."

Schließlich äußert sich Herr Dr. med. Semon im Anschluß an diesen Vortrag über die Giftigkeit von *Scopolia carniolica* Jacquin.

9. Besichtigung der Zuckerraffinerie in Neufahrwasser.

Am 13. Dezember 1907, nachmittags 3^{37} Uhr (Abfahrt von Danzig).

Ungefähr 80 Mitglieder des Vereins beteiligten sich an der Fahrt. Hatte man in der Zuckerfabrik Praust die Darstellung des Rohmaterials kennen gelernt, so konnte man hier die Verarbeitung auf das reine Gut verfolgen. Der Direktor, Herr Werner, veranlaßte auf das Ersuchen des Herrn Professor Lakowitz, daß die Führung durch die Anlagen und Räume in drei Abteilungen erfolgte, so daß jeder, möglichst unbehindert durch die Menge der Besucher, den Gang des Prozesses verfolgen und auch Erkundigungen über seinen intimeren Verlauf einziehen konnte.

---

[1]) Die eingelieferten Berichte über gehaltene Vorträge befinden sich im allgemeinen Teile!

10. Besichtigung der Schokoladen-, Konfitüren- und Bonbon-Fabrik von Schneider & Comp. in Langfuhr.

Am 21. Dezember 1907, nachmittags 4 Uhr.

Die Inhaber der Fabrik, die Herrn Cohn und Post, führten die zahlreich erschienenen Mitglieder des Vereins durch ihre Fabrik. Auf die frühere Demonstration der Zuckergewinnung und der Zuckerreinigung erfolgte zum Abschluß der Verarbeitung dieses Pflanzenproduktes die Kenntnisnahme seiner Umwandlung in allerlei Süßigkeiten. Da der Besuch in die Weihnachtszeit fiel, so gab es vielerlei zu sehen, war doch die Fabrik nach jeder Richtung hin im vollsten Gange.

11. Sitzung am 12. Februar 1908.

Abends 8 Uhr, im Saale der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig.

Der Vorsitzende, Herr Professor Dr. Lakowitz, eröffnet die Sitzung mit einer kurzen Begrüßungsansprache und legt die neuen Eingänge vor. Darauf hält Herr Dr. Schander, Abteilungsvorsteher im Kaiser Wilhelms-Institut für Landwirtschaft in Bromberg, einen längeren Vortrag:

„Über den amerikanischen Stachelbeermehltau (*Sphaerotheca mors uvae* (Schwein.) Berk. et Curt.) **und seine Verbreitung in Deutschland**[1]**."**

Seine Ausführungen leitete der Redner mit einigen Bemerkungen über das im vorigen Jahre in Bromberg eröffnete Kaiser Wilhelms-Institut und seine Aufgaben ein. Es handelt sich hierbei nicht um eine Lehranstalt, sondern die Lehrtätigkeit kommt erst in zweiter Reihe und wird dann nicht in Form von Semestervorlesungen geübt, sondern durch Vorträge, einzelne Kurse usw. In erster Linie ist die Tätigkeit der an dem Institut beschäftigten 22 Akademiker eine forschende, und in freiem Schaffen liegt es ihnen ob, sämtliche die Landwirtschaft interessierenden Fragen im Rahmen der vier eingerichteten Hauptabteilungen für Chemie, Bakteriologie und Saatzucht, für Tierhygiene, für Meliorationswesen und für Pflanzenkrankheiten zu fördern.

Der Redner ist Leiter der letzten Abteilung und hatte als solcher Gelegenheit, sich eingehend mit dem im Jahre vorher in Posen zuerst aufgetauchten amerikanischen Stachelbeermehltau eingehend zu beschäftigen. Diese Pilzart wurde zuerst in Amerika beobachtet und ist von dort nach Europa verschleppt worden. 1900 fand man ihn zunächst in Rußland und Irland, von wo er dann langsam aber sicher seinen Weiterzug nach Schweden, Dänemark und zuletzt nach Deutschland angetreten hat. Ostpreußen, Westpreußen und Posen sind damit von Rußland aus infiziert worden, und es ist mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß die Krankheit sich immer weiter ausdehnen und daß auch Mittel- und Westdeutschland mit dem Auftreten dieser die Stachelbeerkultur direkt in Frage stellenden Krankheit zu rechnen haben wird.

[1]) Die eingelieferten Berichte über gehaltene Vorträge befinden sich im allgemeinen Teile!

Die äußere Erscheinung der Krankheit besteht in einem weißen, mehligen Überzug der Blätter, nur sind hierbei die Blätter nicht wie bei dem europäischen Mehltau von einem gleichmäßig verteilten, feinen Überzug übersponnen, sondern dieser Überzug ist krümlig und erscheint gröber. Die Verbreitung des Pilzes geschieht durch Abschnürung von Sporen, den im August in Erscheinung tretenden Konidien, die durch Wind, Insekten und Menschen von Strauch zu Strauch getragen werden, doch sind diese ziemlich schwer, so daß die Luftinfektion nur einen geringen Umkreis hat. Nach entfernter liegenden Orten dürfte die Krankheit hauptsächlich durch versandte Sträucher übertragen werden, die das Mycel oder die Winterfrüchte des Pilzes tragen. Der Schaden ist ein außerordentlich hoher, da die von dem Pilzgeflecht überzogenen Früchte in der Entwickelung zurückbleiben, ein unschönes und unappetitliches Aussehen erhalten und auch unter Umständen beim Genuß gesundheitsschädliche Wirkungen ausüben können. Wie verbreitet die Krankheit z. B. in Posen ist, zeigt der Umstand, daß auf dem Bromberger Wochenmarkt etwa 50 Prozent der Früchte von diesen Pilzen befallen waren, ein Beweis, wie notwendig eine sorgfältige Bekämpfung der Krankheit ist.

Diese hat zu erfolgen einmal durch fleißigen Rückschnitt, wobei man besonders darauf achten muß, daß im Winter alle befallenen Triebspitzen so viel wie möglich entfernt werden, und sodann im Anschluß daran eine Verwendung von Fungicidien, speziell Kupferbrühe oder Schwefelkaliumbrühe, in einer Lösung von 0,5 bis 1 Prozent, und zwar muß das Spritzen alle 14 Tage vom Anfang des Frühjahrs an bis zur Fruchtentwickelung ausgeführt werden bei möglichst gleichmäßiger feiner Benetzung der Blätter, da die Flüssigkeit nicht in großen Tropfen von diesen herunterrieseln darf.

Den zweiten Vortrag hielt Herr Apotheker Zimmermann aus Danzig über den

Vogelzug auf Hela im Frühjahr und Herbst 1907[1]),

nach eigenen Beobachtungen. Die Zugvögel, die nach Schweden und Rußland wandern, machen an der Küste Halt, um für die bezw. von der Reise über die Ostsee auszuruhen. Deshalb kann man die Zugvögel hier am besten beobachten, und der Vortragende hat sich dieser Aufgabe besonders gewidmet. In der Zeit von Mitte April bis Mitte Mai und im Herbst hielt Herr Zimmermann sich an der Küste auf und machte hier seine Beobachtungen, über die er nunmehr vortrug. Im ganzen hat er 105 Arten beobachtet, von denen jedoch nur zehn auf Hela brüten. Eine große Anzahl dieser Vögel hat Redner erlegt und konnte sie ausgestopft umherreichen.

Herr Dr. Rahlfs-Danzig machte schließlich noch einige Mitteilungen über das

Leuchtmoos in Westpreussen[1]).

[1]) Die eingelieferten Berichte über gehaltene Vorträge befinden sich im allgemeinen Teile!

12. Besichtigung der Fischbrutanstalt in Königstal.

Freitag, den 14. Februar 1908; Treffpunkt: Ecke Hauptstraße, Langfuhr und Heiligenbrunner Weg, 330 Uhr nachmittags.

Der Sachverständige des Westpreußischen Fischerei-Vereins, Herr Dr. Seligo-Danzig, übernahm die Führung durch die Anlage. (Vergl. den 26. und 27. Bericht des Vereins. 1905, S. 59*—63*.)

13. Fischessen, zusammen mit den Mitgliedern des Westpreussischen Fischerei-Vereins.

Sonntag, den 16. Februar, abends 8 Uhr, im Speisesaale des „Danziger Hofes“ zu Danzig.

14. Sitzung am 9. April 1908.

Abends 8 Uhr, im Sitzungssaale der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig.

Der Vorsitzende begrüßt die Versammlung und verliest die Namen der neuen Mitglieder; seit dem 12. Februar dieses Jahres sind 20 Personen und der „Danziger Jagd- und Wildschutzverein“ als Korporatives Mitglied neu hinzugekommen. Von Neueingängen sind zu verzeichnen:

1. Deutsche Obstbauzeitung; Jahrgang 1908, Heft 4, 6, 7,
2. Annales del museo nacional de Montevideo; Flora Uruguaya, 1908,
3. Mitteilungen des Westpreußischen Provinzial-Komitees für Naturdenkmalpflege, Nr. 1,
4. XXVIII. Amtlicher Verwaltungsbericht des Westpreußischen Provinzial-Museums für 1907; 1908,
5. Jahresbericht des Bürgervereins zu Konitz für das 33. Vereinsjahr 1907.

Ferner wurden Sonderabzüge von wissenschaftlichen Arbeiten der Herren Mitglieder Professor Dr. Bail, Dr. Enderlein und Dr. Torka vorgelegt.

Darauf macht Herr Professor Dr. Lakowitz auf die Jahresversammlung des Vereins Deutscher Ornithologen aufmerksam, die Anfang Oktober in Danzig stattfinden und mit einer Fahrt nach der Vogelwarte Rossitten auf der Kurischen Nehrung abschließen soll. Den Mitgliedern des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins würde sich Gelegenheit bieten, sowohl an den Sitzungen wie an der Fahrt teilzunehmen und ihren Freund Dr. Thienemann in seinem dann zu eröffnenden Museum zu besuchen. Ebenso wird auf die nächste Jahresversammlung unseres Vereins in Kulmsee hingewiesen und um recht rege Beteiligung bei dieser Veranstaltung gebeten. Dann lenkt Herr Lakowitz die Aufmerksamkeit auf vier große quaderförmige Aquarien, die Herr Optiker und Mechaniker Hamann ausgestellt hat. Diese Gefäße voll klaren blinkenden Wassers sind mit wenig Pflanzen und nur einigen prächtigen Bewohnern besetzt, um diese recht deutlich in jeder Beziehung betrachten zu lassen; eine Reihe Glühlampen sorgte dabei für die notwendige Beleuchtung. Von den schön ausgebildeten, munteren Flossenträgern seien nur hervorgehoben: Teleskopfische und Schleierschwänze, sowie der Sonnenfisch, der Perlmutterfisch und der Zwergwels. Unser Mitglied,

Herr Hamann, beschäftigt sich seit Jahren mit der Pflege von Fischen, Amphibien und Reptilien, denen er in mehr als einer Beziehung ein wahrer Freund ist. Er treibt mit seinen Lieblingen keinen Handel und ist gern erbötig, Interessenten seine Schätze in seiner Wohnung bei Tageslicht vorzuführen, jede beliebige Auskunft zu erteilen und Liebhabern jede mögliche Förderung ihrer Bestrebungen angedeihen zu lassen.

Vor Beginn der Vorträge fordert Herr Professor Dr. Bail auf, ihn bei seinen Studien über die Fliedermotte zu unterstützen. Es kommt darauf an nachzuweisen, wo das Insekt seine Eier ablegt; da dieses Geschäft abends besorgt wird, wäre eventuell mit Hilfe einer Laterne das Tierchen bei seinem Treiben zu belauschen. Beobachtungen sind an Herrn Professor Bail erbeten.

Darauf erteilt der Vorsitzende Herrn Dr. med. Ziegenhagen das Wort zu einem Vortrage über

„Malaria und Malariaüberträger[1])."

In liebenswürdiger Weise ist Herr Ziegenhagen für Herrn Kreisassistenzarzt Dr. Boerschmann eingetreten, der ein ähnliches Thema behandeln wollte, aber am Erscheinen verhindert wurde. An einer Reihe von Skioptikonbildern, die das Hamburger Tropenhygienische Institut auf Wunsch geliehen hatte, wurden die Merkmale, die Entwickelung und die Schutzmaßregeln gegen die Malariamücke erläutert.

Dann spricht Herr Lehrer Kalkreuth über

„Neue Pflanzenvorkommnisse in der Flora Danzigs[1])"

unter Vorlage vieler Trockenpräparate. Bei dieser Gelegenheit werden die Fundorte und ihre Beschaffenheit einer genaueren Besprechung gewürdigt sowie besonders wichtige Angaben über die charakteristischen Eigentümlichkeiten der Pflanzen gemacht.

Herr Kreisassistenzarzt Dr. Speiser fragt den Vortragenden, ob er in den sieben Jahren, während derer er Kolonien von *Tithymalus virgatus* Kl. et G. in der Provinz beobachtet habe, nie die Raupe des Wolfmilchschwärmers auf ihnen angetroffen habe, was aber bisher nicht der Fall gewesen ist.

Zuletzt behandelt Herr Dr. Speiser:

„Die auf Insekten lebenden Milben[1])."

An der Hand einer Reihe von Trockenpräparaten, von Skizzen, Bildern und mittels mikroskopischer Demonstration führt er die Versammlung in dieses nur wenigen etwas bekanntere Gebiet ein.

---

[1]) Die eingelieferten Berichte über gehaltene Vorträge befinden sich im allgemeinen Teile!

Biologisches aus der Vogelwelt[1].

Von Oberlehrer **F. Braun** in Marienburg.

Der Redner legt der Versammlung einige neuere ornithologische Schriften und Aufsätze vor. Zuerst bespricht er die beiden Lieferungen des Kleinschmidtschen Werkes *Berajah* (Zoographia infinita)[2], die Monographien über *Saxicola borealis* und *Strix flammea* enthalten. Durch diese Arbeiten sucht Kleinschmidt seine Ansicht zu stützen, daß es nötig sei, die zoologische Namengebung auf die Einheit des Formenkreises zu gründen.

„Das Formenkreisstudium (Falco 1906, pg 12)[3] sucht aus dem Chaos beschriebener Arten und Formen diejenigen heraus, die sich geographisch vertreten und ausschließen und betrachtet sie in der für die Anschauung bequemen natürlichen Anordnung auf der Fläche, nicht in der für Gedächtnis und Buchdruck bequemen, aber unrichtigen Anordnung auf einer Linie."

Ein Urteil über diese Auffassung abzugeben, hält der Berichterstatter für verfrüht, zumal da Kleinschmidt selber seine Ansichten durch umfangreichere Arbeiten noch deutlicher zu machen hofft. Jedenfalls dürfe man auf die Arbeiten des vortrefflichen Mannes gespannt sein.

Was Kleinschmidts Baumstammlehre — die mit den heutigen Zuständen als mit dauernden, als mit einer Art Abschluß rechnen will — angeht (Falco. l. c. p. 23), so ist der Redner aus logischen Gründen doch mehr ein Freund der Stammbaumlehre, wie sie durch Darwin und die nach ihm begründet wurde. Der Abhandlung Kleinschmidts „Der Nordpol als Ursprungsstätte des Lebens" will der Berichterstatter nur der Bedeutung einer verträumten Poesie einräumen. Wie wenig solche Gedanken Aussicht haben, klar entschieden zu werden, scheint ihm schon daraus hervorzugehen, daß die ähnlichen Versuche der Ethnographen und Historiker, die Urheimat der Arier festzustellen, durchaus Schiffbruch litten, obgleich hier die Sache viel einfacher lag.

Seiner Ansicht nach würde es sich empfehlen, daß Kleinschmidt bei künftigen Arbeiten solche Formenkreise heranzieht, deren Schwerpunkt in tropischen Regionen liegt; zieht man dazu nur Geschöpfe wie die *Saxicolidae* und etwa *Motacillidae*, *Anthidae*, *Falconidae* u. a. m. heran, so kann man sich leicht ein Gesamtergebnis einreden, ohne zu bedenken, daß man nur einen Teil des Stoffes bearbeitete.

---

[1]) Bericht des Verfassers über seinen Vortrag, gehalten auf der 30. Hauptversammlung des Vereins in Berent, am 21. Mai 1907.

[2]) Nägele, Leipzig und Schlüter, Halle 1906 ff.

[3]) Schlüter, Halle 1906.

Hierauf macht Oberlehrer Braun auf die Arbeit Dr. J. Genglers: Ein Versuch, den Goldammer in geographische Formen einzuteilen, aufmerksam (Journal für Ornithologie LV. 249 ff.) und fordert die Versammlung auf, sich auf den Tafeln des betreffenden Heftes namentlich jene Stücke anzusehen, die den Übergang zu *Emberiza leucocephala* und *E. cirlus* darstellen.

Von anderer Literatur legt der Redner noch Groos: Die Spiele der Tiere (2. Aufl. Jena, Fischer 1906) vor und fordert alle, die Tiere beobachten und dieses Studium nutzbringender gestalten wollen, zur fleißigen Benutzung des Buches auf. Zu bedauern ist seiner Meinung nach, daß Groos die Arbeiten der letzten zehn Jahre im wesentlichen ungenützt ließ, nicht deshalb, weil diese Benutzung seine Ergebnisse wesentlich geändert hätte, sondern darum, weil namentlich der in Zeitschriften zerstreute Stoff jenen Lesern, die die Arbeit ihres Gewährsmannes nachprüfen wollen, um so schwerer zugänglich ist, je weiter wir zeitlich zurückgehen.

Als eine sehr lesenswerte Schrift bezeichnet Oberlehrer Braun auch Graesers geistvolle Studie: Die Vorstellungen der Tiere (Berlin, Reimer 1906), ein durchdachtes Buch, das nach der Ansicht des Referenten hoch über den Schriften desselben Verfassers steht, die den Vogelzug behandeln. Gerügt wird nur jener Abschnitt, in dem Graeser den Tieren moralisches Handeln zuschreibt, da dieses ohne eine Fülle abstrakter Gedanken nicht vorausgesetzt werden darf. Tiere, die ihre Jungen verteidigen, handeln dabei genau ebenso triebmäßig wie etwa Vögel, die sich zur Reise nach dem Süden anschicken.

Aus logischen Gründen beanstandet der Redner auch die Ansicht Graesers, die den niederen Tieren ein Vorstellungsvermögen zubilligt, ohne ihnen ein Bewußtsein zuzuschreiben. Nach Braun heißt das: Sätze ohne Subjekt bilden.

Weil in diesem Aufsatz manche tierischen Handlungen neu und wohl auch richtig beleuchtet werden, hebt der Berichterstatter noch einen Aufsatz von Dr. L. Greppin-Rosegg (Versuch eines Beitrages zur Kenntnis der geistigen Fähigkeiten unserer einheimischen Vögel usw.; Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Solothurn 1906) hervor, in der sich der Verfasser bemüht zu zeigen, daß der Vorrat an Bewegungen, mit denen die Tiere äußere Reize beantworten, beschränkt und im wesentlichen gegeben ist, so daß die Tiere auf unerwartete Reize nicht durch neue und ganz eigenartige Bewegungen antworten, sondern durch solche, die früher durch ähnliche Reize ausgelöst wurden. Auch diese Schrift empfiehlt Braun allen Tierfreunden.

Hiermit beschließt der Redner seine literarischen Bemerkungen und geht zu eigenen biologischen Erfahrungen über, die zumeist den Gesang der Vögel betreffen, einen Stoff, den Oberlehrer Fritz Braun im folgenden ausführlicher behandelt, als es ihm in jener Sitzung möglich war.

Uber den Gesang der Vögel.

Von Oberlehrer **Fritz Braun** in Marienburg.

Gerade in letzter Zeit ist — auch auf den Versammlungen der deutschen ornithologischen Gesellschaft — der sogenannte extranuptiale Gesang der Vögel, der Gesang außerhalb der Brunst- und Brutperiode, wieder größerer Teilnahme gewürdigt. Man kann diesen Stoff jedoch nicht erörtern, ohne von den Umständen auszugehen, unter denen unsere Singvögel den Gesang hauptsächlich, in der größten individuellen und artlichen Vollendung, vortragen.

Wir wagen nicht zu erhoffen, daß diese Fragen durch mündliche Aussprache, etwa im Anschluß an Vorträge und Bemerkungen, wesentlich geklärt werden dürften. Bei solchen Gelegenheiten liegt die Gefahr allzunahe, daß die Begründung auf rein rationalistischem Wege gesucht wird, wobei einer Wortlogik, die mit unsicher umrissenen Begriffen arbeitet, ganz wohl Genüge geleistet werden kann, ohne daß die Gegner bei dem hastigen hin und her ihrer Sätze in der Lage wären, den gesamten Schatz ihrer Beobachtungen dabei in jener Ordnung zu übersehen, die erst durch Begriffe geschaffen werden muß. Goethes Wort:

„Und wenn es uns glückt,
Und wenn es sich schickt,
So sind es — Gedanken“

gilt auch für diese Lage.

Es versteht sich von selbst, daß niemand eine genügende Weite des Bewußtseins besitzt, um auf Kommando augenblicks jene Fülle von Einzelbeobachtungen, die einen Zeitraum von vielen Jahren umfaßt, genügend zu überschauen, um einem Kritiker zu antworten, der ihn plötzlich auffordert, seinen Erfahrungsschatz — unter Umständen von einem ganz anderen Standpunkte aus — in seiner begrifflichen Ordnung zu übersehen.

Dennoch wendet man sich jenem Tun immer wieder zu. Und wohl nicht ohne Grund. Es entspricht der Erfahrung, daß die Naturforscher, an sinnliche Tätigkeit gewöhnt, von logischen Erörterungen und Begriffsbestimmungen wenig wissen wollen und daher jener Vorarbeit, die sich mit dem Schaffen von Begriffen befaßt, wenig Teilnahme zuwenden, ja darin gewissermaßen eine Zeitvergeudung erblicken. Liest man viele Arbeiten über das Leben höherer Tiere, wird man immer wieder feststellen, daß die Verfasser dasselbe Wort unter Umständen für ganz verschiedene Begriffe gebrauchen. Andere, wie der mit Recht hoch gepriesene A. E. Brehm, lassen es sich in diesen Fragen mit

dem Ergebnis einer rationalistischen Wortlogik genügen. Man merkt ihnen an, daß sie froh sind, sich damit solche Dinge vom Halse zu schaffen, um zu ihrer sinnlichen Kleinarbeit, den Einzelbeobachtungen, zurückzukehren.

Jene Schriftsteller, die von philosophischen Studien zu der Naturwissenschaft übergingen, denen es darauf ankam, eine vorhandene Weltanschauung durch naturwissenschaftliche Tatsachen zu stützen, verfielen oft in den entgegengesetzen Fehler. Für alle „Denkmännlein", um ein hübsches Wort Scheffels zu gebrauchen, ist die Überschätzung abstrakten Denkens eine Krankheit der geistigen Mauserungszeit. Daß auch ich an ihr litt, wissen die, die seinerzeit meine Fehde mit Dr. Henrici im Journal für Ornithologie verfolgten. Das Recht war bei ihr sicherlich mehr auf seiner Seite.

An diesem Fehler, **allüberall** die Frage nach der Ursache bestimmter Eigenschaften und Handlungen der Pflanzen und Tierarten aufzuwerfen, in dem Glauben, diese Fragen in jedem Einzelfall zu völliger Selbstbefriedigung lösen zu müssen, leiden auch die sonst so brauchbaren Lehrbücher von Schmeil, der einem an sich richtigen Gedanken in den Schulbüchern Eingang verschaffte, ihn aber vielfach sogleich zu Tode hetzte. Als ob es bei der unendlichen Verknüpfung aller Lebensäußerungen sofort möglich wäre, alle Beziehungen restlos zu überschauen und kecklich auszusprechen, diese Erscheinung habe nur jenen, jene andere wieder nur diesen bestimmten Grund.

Außerdem ist es wohl unmöglich, daß ein einzelner Forscher im Bereich des ganzen Tier- und Pflanzenreiches in der Lage ist, auf Grund umfangreicher Studien solche Fragen selbst zu beurteilen. Jene Schmeilsche Darstellung wäre vielleicht möglich (schwerlich ratsam), würde in den Lehrbüchern jeder selbständige Kreis von Lebensäußerungen und jede species von Spezialisten dargestellt. Eine encyklische Behandlung der tierischen Lebensäußerungen ist bei der Beschränktheit menschlicher Arbeitskraft und der Einseitigkeit jenes menschlichen Interesses, das allein fruchtbare Erkenntnis zeitigt, wohl nicht möglich. Altum, der Erscheinungen wie Gesang, Werbung u. a. m. einer trefflichen Bearbeitung unterzog, vernachlässigte dafür das Verhältnis zwischen Körpermechanik und Nahrungserwerb, Brehm, der uns köstliche Schilderungen über das sozusagen gemütliche Verhalten gefangener Tiere zu einander und zum Menschen brachte, versagt vielfach bei der begrifflichen Behandlung biologischer Vorgänge und so fort. So wird ein Gelehrter, der diese Fragen im weitesten Umfange encyklisch behandelt, in sehr vielen Fällen einem Forscher den Vorzug geben, dessen Schriften ihm „gefallen", ohne allen vorhandenen Stoff kritisch gesichtet zu haben. So kann man unter Umständen grade auf diesem Wege dazu gelangen, daß man geistige Freiheit erstrebt und doch beim Autoritätsglauben endet.

Nicht darauf kommt es an, für alle Erscheinungen sofort eine kausale Erklärung zu finden, die den Ansprüchen der formalen Wortlogik genügt. Selbst der Spezialist wird sich damit zufrieden geben müssen, eine möglichst große Menge von Einzelbeobachtungen und Erfahrungen zusammenzubringen,

so daß man die Lebensbeziehungen auf einem ganz eng umrissenen Gebiete einigermaßen klar übersehen kann. In den meisten Fällen wird das auch schon „der Weisheit letzter Schluß“ sein. Gerade hier ist die Arbeit des Spezialisten am Platz, gerade hier gilt es, die strengste logische Selbstzucht zu üben, will man verhindern, daß sich Worte als Begriffe einschleichen.

Daß bezüglich vieler biologischer Fragen noch ein auffälliger Mangel an Beobachtungen besteht, hat wohl nicht in letzter Linie seinen Grund darin, daß so wenig Fachzoologen auch von früher Jugend an Tierpfleger sind. Jene Tierfreunde, die ihre Wohnung, ihren Garten mit lebenden Genossen füllen, gehören zumeist jenen Klassen und Ständen an, die nicht daran gewöhnt und nicht darin geübt sind, die sinnlichen Erfahrungen nach klaren Begriffen zu ordnen und dadurch übersichtlich zu machen. Darum vermag der Wissenschafter die Ergebnisse ihrer Arbeit oft nicht recht zu nützen, weil er langer Überlegungen bedarf, um sie nach einheitlichen Gesichtspunkten begrifflich einzuschätzen.

Die Akademiker sind dagegen sehr oft Neulinge in der Tierpflege und damit auch in der Beobachtung lebender Tiere. Wir sind uns sehr wohl bewußt, daß Beobachtungen an gefangenen Tieren nicht geeignet sind, uns letzte, gültige Erkenntnis über die Lebensäußerungen der freilebenden species zu vermitteln. Dennoch lehrt die Erfahrung, daß unsere tüchtigsten Biologen aus Tierpflegern hervorgingen, die als solche eine Art Lehrlingszeit durchmachten und sehen und hören lernten. Beschert jenen theoretischen academicis ein Zufall lebende Objekte, an denen sie Beobachtungen machen können, so beginnt die Welt des Wunderbaren für sie oft schon bei den einfachsten Vorgängen.

Am schlimmsten sind jedoch jene Leute, die über solche Dinge Bücher schreiben, die nur auf Zitaten fußen, die selbst des festen Grundes eigener Erfahrung entbehren, abgesehen von zufälligen Wahrnehmungen, die sie sozusagen an der Straße auflasen. Es genügt nicht, eine Fülle von Stoff zusammenzutragen, man muß ihn auch zu beurteilen verstehen. Biologische Arbeiten sind nur allzuoft Tendenzschriften, die eine bestimmte Weltanschauung stützen sollen. Der Schriftsteller A. strebt diesem, B. jenem, C. wieder einem dritten Ziele zu. Dieser Zweck läßt auch die Tatsachen, die sie anführen, in sehr verschiedenem Lichte leuchten. Quirlt nun jemand das von zahllosen Beobachtern zusammengetragene Material durcheinander, ohne zu bedenken, daß jene Männer nicht nur persönliche Beobachtungsfehler haben, sondern auch nach ganz verschiedenen Richtungen schauen und spähen, so schafft er für seine eigene Arbeit einen recht unsicheren, sumpfigen Grund, den alle rationalistische Logik nicht zum fruchtbaren Nährboden wirklicher Erkenntnis machen kann.

Recht viele Schriftsteller drängen sich heute zur Mitarbeit an biologischen Stoffen. Diese Tatsache verschulden wohl hauptsächlich zwei Gründe. Einmal liegen, wie das übrigens schon ein Fritz Reuter (Ut mine Stromtid. Kap. 23, eingangs) erkannte, diese Fragen noch so „im Blagen“, daß „ok de dummsten

klauk doraewer reden könen“ und zum anderen sind Bücher und Aufsätze über biologische Dinge „gefragt“, namentlich dann, wenn der Berichterstatter den Mund recht voll nimmt und frisch und froh mit Tausendjahr-Meilenstiefeln vom Urschlamm zum Übermenschen stampft. —

Man redet immer wieder vom extranuptialen Gesange. Schon aus dieser Wortbildung geht hervor, daß man die Fortpflanzungszeit und den Gesang in enge, begriffliche Verbindung brachte und den Gesang, der in andere Zeiten fällt, gewissermaßen als Ausnahme betrachtet.

In dynamischer Hinsicht ist der Lebenslauf unserer Vögel nicht einer geraden Linie zu vergleichen, sondern eher einer Kurve, in der Wellenberge und Täler miteinander wechseln. Die Fortpflanzungszeit würde mit den Wellenbergen zusammenfallen. Bei den Arten, die alljährlich mehrmals brüten, besteht der Wellenberg wieder aus mehreren Einzelwellen, von denen die erste die höchste zu sein pflegt. Sie bedeuten für das Tier **Hoch**zeiten, in denen alle körperlichen und seelischen Kräfte einen Höhepunkt erreicht haben, Zeiten, in denen sie im allgemeinen am besten laufen, fliegen, singen, kriegen usw. An und für sich würden wir demnach die Tatsache, daß in diese Zeiten auch die kraftvollste Ausübung des Gesanges fällt, nicht unbedingt mit dem Fortpflanzungsgeschäft in die engste begriffliche Verbindung zu bringen haben. Es könnte ja der Gesang eine Lebensäußerung sein, die sich zum Fortpflanzungsgeschäft neutral verhält und in ihrer Stärke nur der Intensität des Lebens entspricht, die jenen Zeitraum besonders auszeichnet.

Trotzdem möchte ich persönlich für einen solchen Zusammenhang eintreten. Viele Sänger, darunter gerade die lautesten, singen im Freileben nur während der Fortpflanzungszeit. Bei anderen Arten, die während des ganzen Jahres singen und nur während der Mauser eine Pause machen, gewinnen wir den Eindruck, als ob der Gesang — es handelt sich dabei um hervorragend soziale Arten, wie Dompfaffen, Kreuzschnäbel, Zeisige u. a. m. — dort zu einem Verständigungsmittel von der Art des Locktons herabsank.

Dieses leidenschaftslose Gepräge des Gesanges sozialer Arten (allerdings handelt es sich dabei um einen persönlichen Eindruck des Menschen, dem logische Beweiskraft abgeht) wird jedem auffallen, der das Lied der geselligen Dompfaffen und Kreuzschnäbel mit den Strophen des Buchfinken, des Sprossers, des Schwarzplättchens vergleicht. Bei anderen Sängern, deren Gesang wir im folgenden noch als Brunstruf kennzeichnen wollen, nimmt das Lied außerhalb der Brunstzeit häufig einen solchen leidenschaftslosen Charakter an. Ich hörte am Bosporus ziehende Mönchsgrasmücken plaudern. In ihrem Liede war nichts von dem kriegerischen Metallglanz, der ihren Schlag zur Lenzeszeit kennzeichnet. Buchfinken, die ich in diesem März — sage und schreibe März — im Mäandertal unbeholfen wälschen hörte, glichen in ihrem Schlage noch durchaus nicht den kecken Rittern unserer heimatlichen Waldberge. Oft

haben Vogelarten neben einem Gesange, den wir den sozialen nennen möchten, einen anderen, weniger plaudernden und rezitativen Brunstgesang, dessen Eigenart mir bei vielen Erlenzeisigen, die ich in der Gefangenschaft hielt, ganz klar wurde.

Daß der Gesang ein leidenschaftlicheres Gepräge annimmt, wenn die geschlechtliche Erregung ihren Höhepunkt erreicht, merkt man auch bei den Grasmückenarten, in deren Gesang (Val. Häcker: Der Gesang der Vögel, Jena 1900, p. 45 führt dieses Beispiel in anderem Zusammenhange an) ein plauderndes piano und ein lautes forte mit einander abwechseln. Je mehr die geschlechtliche Erregung steigt, desto häufiger wird das forte, desto seltner das piano vorgetragen.

In ähnlicher Weise mag sich in der endlosen Geschlechterreihe dieser oder jener Art der ganze Gesang verändert haben, indem — zu Häckers lichtvoller Darstellung der Entstehung des Vogelgesanges haben wir nichts hinzuzusetzen — die Rufe und Partien besonders entwickelt wurden und schließlich allein zum Vortrage gelangten, die sich am geeignetsten erwiesen, den Raum zu durchdringen. So mag neben dem lauten Rufe des Pirols sein leise plaudernder Gesang allmählich verschwunden sein, so wurden vielleicht in dem Gesange dieser oder jener örtlichen Sprosserrasse ein paar besonders volltönende, laute Rufe immer häufiger.

Ehe wir uns den Forschern zuwenden, die den Gesang in seinem nahen Zusammenhange mit dem Fortpflanzungsgeschäft schildern, wollen wir jener Ansicht gerecht werden, die in dem Gesang lediglich einen Ausdruck „voller Lebenslust“ erkennt.

Daß diese Meinung, die die ganze Angelegenheit mit ein paar „Worten“ abfertigt, immer wieder auftaucht, liegt wohl daran, daß der Gesang auch außerhalb der Brunstperiode und sogar von geschlechtlich unentwickelten Geschöpfen, wie Marody (Gefiederte Welt XXXV. p. 181 ff) richtig hervorhebt, selbst von Nestlingen vorgetragen wird.

Solange der Forscher an das Tierleben mit der Erwartung herantritt, daß jede Bewegung nur dann stattfindet, wenn sie durch einen normalen Reiz zum Erreichen des normalen Zweckes ausgelöst wird, steht er dieser Erscheinung allerdings ganz ratlos gegenüber und muß sich wohl oder übel mit dem tönenden Worte helfen.

Es verhält sich damit aber anders.

Sieht man ein paar Hunde jagen, bemerkt man, daß eine Katze schleicht und springt, daß ein Raubvogel hurtige Kreise und Bogen beschreibt, so wird man oft enttäuscht werden, sieht man sich nach der Beute um, der jene Bewegungen gelten. Immer wieder wird man spielende Tiere treffen. In sehr häufigen Fällen wird auch der Gesang, gerade so wie jene Bewegungen, rein spielerisch geübt. Häcker streift diese Auffassung der Dinge an einer Stelle [1]),

[1]) pg. 51.

ohne jedoch in seinem Schema über Entstehung und Aufgaben des Vogelgesanges, auf das wir noch zurückkommen, der spielerischen Betätigung des Gesanges gerecht zu werden.

Alle Bewegungen der Tiere dienen entweder der Sicherung, Ernährung und Fortpflanzung der Art oder es sind spielerische Handlungen, die der Vorübung solcher arteigentümlicher Bewegungen dienen, durch die die betreffenden species jenen drei Aufgaben gerecht zu werden suchen. Handlungen, die nicht zu einer dieser beiden Gruppen gehören — es ist ein nicht geringes Verdienst von KARL GROOS (Die Spiele der Tiere, Jena 1907), das wieder und wieder betont zu haben — gibt es nicht.

Es sind nur „Worte", wenn im neuen FRIDERICH (Naturgeschichte der deutschen Vögel. ed. BAU. 5. Auflage, Stuttgart 1905) gesagt wird: „Der Gesang der Vögel ist nicht, wie man früher annahm und auch jetzt noch oft liest, nur ein Zeichen der Liebeslust, sondern scheint vielmehr aus voller Lebenslust hervorzugehen, die im Frühling noch durch den Geschlechtstrieb gesteigert wird. Viele Vögel singen auch außer der Nistzeit — mit Ausnahme der Mauserzeit — bis zum Wegzuge, einige (Zaunkönig und Wasseramsel) sogar im Winter."

Spezifische Bewegungen, die ein Zeichen „voller Lebenslust" sind und außerdem keinerlei biologische Aufgaben erfüllen, dürfte es doch wohl keine geben. Sicherlich geben die Vögel, wie alle Tiere, ihre volle Lebenslust zu erkennen, aber sie tun das eben durch Spiele, d. h. durch Bewegungen, die biologisch notwendigen Handlungen entsprechen. Auch die Sprünge der Forelle, die Flugübungen von *Buteo* und *Milvus*, das Trommeln der Spechte dürften hierher gehören.

Liest man die Darstellung bei FRIDERICH, so könnte man glauben, der Gesang sei hauptsächlich eine Betätigung der Lebenslust und spiele außerdem, ganz im Nebenamte, noch bei dem Fortpflanzungsgeschäfte eine unwesentliche Rolle. Das heißt doch wohl, die Dinge auf den Kopf stellen. Wir hoffen, daß die Zeit nahe ist, da man nicht mehr mit solchen „Worten" streitet, die A. BAU, der verdiente Herausgeber des besten Handbuches der deutschen Vögel, ungerügt bestehen ließ.

Gefangene Vögel werden hauptsächlich des Gesanges wegen gehalten. Da sie im Falle einer Unpäßlichkeit oder gar einer Krankheit sogleich verstummen, lag es nahe, daß der Mensch, der nach einem Worte suchte, das ihm das Verschwinden und Wiedererscheinen der Gesangesäußerung zu erklären schien, den ganzen Gesang lediglich als Ausfluß voller Lebenslust bezeichnete. Bei näherem Zusehen hätte man gefunden, daß alle spielerische Tätigkeit sich ebenso verhält, daß ein kranker oder unpäßlicher Hund, eine kranke Katze keine Jagdspiele unternimmt, und daß ein krankes Kalb auf alle Bewegungsspiele verzichtet.

Unter demselben Gesichtspunkte muß auch die Tatsache betrachtet werden, daß die Vögel außer der Brunstzeit — wir dürfen wohl sagen: fast ausschließ-

lich — dann singen, wenn Wärme und Sonnenschein das Allgemeinbefinden heben und damit jene Lage schaffen, unter der die Tiere spielen, d. h. unsere Singvögel singen, ziehende Lerchen am Bosporus ihre Flugkünste übten, Bussard- und Milanarten in der Luft kreisen u. a. m., ein Treiben, das sofort aufhört, wenn Regenwolken aufsteigen und die Natur ein garstiges Gesicht zieht.

Die Bedeutung des Gesanges für das Fortpflanzungsgeschäft ist von ALTUM und HÄCKER ausführlich gewürdigt, von ALTUM zum Teil mit einem solchen Aufwande von Scharfsinn und Geist, daß man sich fragt, ob es sich wohl verlohne, nach seiner Ernte eine Ährenlese auf diesem Acker zu halten. Und doch ist diese Tätigkeit noch notwendig.

ALTUM bezeichnet den Gesang als Paarungsruf, und zwar in doppeltem Sinne, einmal, weil der Gesang zu Beginn der Brutperiode die Paare zusammenbringt, zum anderen, weil er vor jeder Begattung dazu mitwirkt, die Spröde des Weibchens zu besiegen. Diese beiden Aufgaben, die ALTUM und HÄCKER scharf unterscheiden, sind in dem populären Schrifttum nicht überall in gleicher Weise auseinandergehalten, so daß man oft nicht weiß, auf was die Schriftsteller zielen, wenn sie von dem Gesange als von einem Paarungsrufe sprechen.

In Wirklichkeit überweist ALTUM dem Gesange noch eine dritte Aufgabe, wenn er sich darüber auch nicht so klar ausläßt, als es um der Sache willen zu wünschen wäre.

Die meisten guten Sänger verteidigen nach ALTUM während der Fortpflanzungszeit ein scharf begrenztes Revier, da sie zum Aufziehen der Brut eines bestimmten Raumes bedürfen, den sie ungestört nach Nahrung absuchen können. Durch den Gesang wird nun verhindert, daß sich ein zweites Paar der gleichen Art unbemerkt in diesem Revier ansiedelt. Naht sich ein artgleiches Männchen, so wird es von dem Besitzer des Reviers, der dort schon ältere Rechte hat, angegriffen und in die Flucht geschlagen.

Leider verfolgt ALTUM diesen fruchtbaren Gedanken nicht weiter, vielleicht deshalb, weil er dadurch auf Fragen der geschlechtlichen Zuchtwahl geführt wäre, die sich mit seiner ganzen Weltanschauung nicht vereinigen ließen. Obgleich man es auf den betreffenden Seiten geradezu zwischen den Zeilen liest, daß auch ALTUM dem Gesange die Aufgaben eines Brunstrufes zuschreibt, in dem Sinne, den wir sogleich des näheren erläutern werden, geht er doch über diese Aufgabe merkwürdig schnell hinweg. Dennoch dürfte man sich von der biologischen Rolle, die der Gesang spielt, erst dann ein rechtes Bild machen, wenn man ihn nicht nur in seiner Bedeutung als praenuptialen und nuptialen Paarungsruf würdigt, sondern darüber nicht vergißt, daß er mindestens ebensosehr als Brunstruf bezeichnet werden muß.

Gerade bei unseren besten Sängern findet sich, wie durch alle tüchtigen Feldornithologen bezeugt wird — man könnte fast sagen: bekanntlich — eine große Überzahl von Männchen. Haben es sich die Ehegatten in ihrem Revier behaglich gemacht, so ziehen diese Überzähligen unstät in dem Gebiete umher, das für eine Besiedelung durch die betreffende Art in Frage kommt, wahr-

scheinlich in der gleichen geschlechtlichen Erregung als die Artgenossen, denen eine Gattin zuteil ward.

Die Lieder, die ihnen entgegentönen, zeigen ihnen an, wo ein junges Paar der gleichen species seine Wohnung nahm, und der allmächtige Trieb veranlaßt sie, die glücklicheren Männchen aufzusuchen und anzugreifen. Gelingt es ihnen, den Gatten zu töten oder schwer beschädigt in die Flucht zu schlagen, so nehmen sie augenblicks seine Stelle ein und das Weibchen gönnt ihnen scheinbar leidlos die Rechte des früheren Gemahls. Wie groß die Überzahl der Männchen ist, die für solche Fehden in Betracht kommen, wurde des öfteren, z. B. bei *Lanius collurio*, dadurch festgestellt, daß das Männchen eines bestimmten Paares abgeschossen wurde und ebenso auch allsogleich die Männchen, die an seine Stelle traten. Zumeist währte es nur Stunden, bis der Platz von einem anderen Männchen ausgefüllt wurde.

Manche Arten unserer besten Sänger sind an Individuen nicht allzu reich. Um so wichtiger ist es für die Art, daß von den zahlreicher vorhandenen Männchen auch wirklich die zur Fortpflanzung gelangen, die zurzeit die kräftigsten sind, geeignet, den widerstandsfähigsten Nachwuchs zu erzeugen. Damit das geschehe, locken die Männchen durch ihr Brunst-, ihr Kampflied — wie der schreiende Hirsch auf der Lichtung — artgleiche Männchen an. Der Ausgang des Kampfes soll zeigen, wem die geschlechtliche Zuchtwahl in dem betreffenden Einzelfalle das Glück der Ehe gönnt.

Abgesehen davon, daß Altum diese Aufgabe des Gesanges nicht genügend hervorhebt und sie sozusagen unter den Tisch fallen läßt, können wir uns mit seinen Ausführungen über den Gesang im wesentlichen einverstanden erklären. Einige Sätze aus seinem Buche: Der Vogel und sein Leben. 6. Aufl. Münster 1898 mögen seine Anschauungen dem Leser näher bringen.

Da heißt es p. 86:

„Jeder Vogelgesang ist Paarungsruf, und derselbe steht als solcher mit dem Lachen des Spechtes, dem Fauchen der Eule, dem Schreien des Bussards, dem Rufen des Kuckucks, dem Schilken des Sperlings, dem Trillern des Brachvogels und unzählig vielen anderen Rufen und Lauten, welche wir nicht Gesang nennen, auf durchaus gleicher Stufe. Es ist die erste Äußerung des aus einer langen Reihe von Tätigkeiten zusammengesetzten Fortpflanzungsgeschäftes, ja, er ist ein integrierender Teil desselben, der die übrigen einleitet, vorbereitet und die erste Zeit hindurch noch begleitet. Ohne ihn können sogar die übrigen Teile desselben nicht in der notwendigen Vollkommenheit vorgenommen werden."

p. 88 heißt es dann:

„Ist der Gesang die notwendige Einleitung des ganzen Fortpflanzungsgeschäftes, ist er das erste Glied der ganzen Reihe von dahin abzielenden Lebensäußerungen, so darf er

1. an dieser Stelle nie fehlen, er muß
2. so oft im Jahre erneuert werden, als die Vögel sich von neuem zur Fortpflanzung anschicken, er darf sich

3. bei fortpflanzungsunfähigen Vögeln und
4. außer der Fortpflanzungszeit nicht äußern."

Die Punkte 3 und 4 machen dem Forscher doch manche Bedenken, vielleicht größere, als er selber zugestehen möchte, zumal er nicht in der Lage war, diese Bedenken durch die Einführung des Groosschen Begriffes vom Spiel mühelos aus dem Wege zu räumen.

Nachdem er dann das Erwachen und die Ausbildung des Gesanges geschildert hat, und zwar in einer Weise, die der Eigentätigkeit des Tieres doch gar zu wenig Spielraum einräumt, fährt er fort p. 97:

„Der Gesang liegt dann als ein berechnetes Moment in dem Kreise der Lebensäußerungen des Vogels, er bildet ein unentbehrliches Glied der ganzen Kette, hängt nicht von dem Willen und der Lust desselben ab, sondern ist eine Natur-, eine Lebensnotwendigkeit. Er dient nämlich:

a) zur notwendigen Begrenzung der Brutreviere und
b) zum Zusammenführen der einzelnen Paare."

Wie Altum sich den Punkt a, die notwendige Begrenzung der Brutreviere, denkt, haben wir schon oben ausgeführt; was Punkt b angeht, so pflichtet Häcker hier der Auffassung Altums bei und hat diese vielleicht noch schärfer in Worten ausgeprägt, so daß wir ihn reden lassen.

Häcker sagt (l. c. p. 46 ff.):

„Es wird niemand, der selber das Frühlingsleben der Vögel Jahr für Jahr mit offenem Auge verfolgt, die Auffassung von sich weisen können, daß die ursprünglichste und wichtigste Bedeutung der einfacheren sexuellen Laute der männlichen Vögel die Anlockung der Weibchen ist."

Diesen Satz kann man Häcker ganz wohl zugeben, ohne aus diesem genetischen Verhältnis Folgerungen für die heutigen Zustände zu ziehen. Häcker läßt sich jedoch daran nicht genügen, sondern geht mit einem kühnen Sprunge zu der grünen Gegenwart über.

„Wer eine auf der Spitze einer jungen Fichte sitzende männliche Goldammer (*Emberica citrinella*) unzählige Male ihren eintönigen Lockruf [soll wohl heißen Gesang] wiederholen hört oder wer eine männliche Spechtmeise (*Sitta europaea*), einen Grün- oder Grauspecht (*Gecinus viridis* und *canus*) beobachtet, wie sie vom obersten dürren Astzacken einer Eiche aus immer wieder ihren hell- und weitklingenden Paarungsruf hinaussenden, oder wer in den ersten Frühlingstagen, vier Wochen vor der Brutzeit, einen Buchfinken (*Fringilla coelebs*), wiederum von einem möglichst hohen Standpunkt aus, seinen Schlag unaufhörlich repetieren hört, der kann sich wohl kaum des Eindrucks erwehren, daß wenigstens in diesen Fällen der noch ungepaarte männliche Vogel von einem möglichst prominierenden Punkte aus ein Weibchen aus der Umgegend anzulocken bemüht ist. Schon der bei sehr vielen Vögeln verbreitete Instinkt, sich während des Rufens und Singens auf einen möglichst freien und hervorragenden Platz zu setzen, spricht, wie ich glaube, entschieden dafür, daß die betreffenden Laute für ein anderes Ohr berechnet

sind, daß sie also zunächst die Bedeutung von Lockrufen haben. Ähnliches, wie für die oben zitierten Stand- und Strichvögel, gilt auch für die Zugvögel. Ich zitiere hier wieder NAUMANN, einen der besten Vogelkenner und scharfsinnigsten Beobachter, die je gelebt haben. NAUMANN bemerkt bezüglich der Nachtigall: „Die im Frühjahr ankommenden singen beinahe alle des Nachts, um die später ankommenden, bei Nacht reisenden Weibchen anzulocken."

In manchen Einzelfällen wird der Gesang sicherlich den Erfolg erzielen, ein später ankommendes Weibchen dem Männchen zuzuführen. Doch dürfte diese Aufgabe unseres Erachtens nicht so wichtig sein, daß ihr allein die hohe Ausbildung des Gesanges, wie wir sie bei den *Sylviidae, Turdidae, Alaudidae* finden, zu verdanken wäre. Gerade die besten Sänger sind solche Vögel, die ein bestimmtes Revier innehalten, in dem sie im allgemeinen Jahr für Jahr siedeln. Zu ihm werden die Weibchen doch wohl in ganz ähnlicher Weise zurückfinden wie die Männchen. Ein anderes Weibchen herbeizurufen, das noch nicht in dem Revier wohnte, wird zumeist garnicht nötig sein, da die betreffenden Arten ganz überwiegend in einer Lebensehe leben. FRIDERICH hat wohl recht, wenn er sagt: „Man darf annehmen, daß sich die Pärchen gegen den Frühling wieder zusammenfinden, wenn nicht einer der Gatten in der Zwischenzeit verunglückte."

Der baltische Ornithologe OSCAR VON LÖWIS ordnet (Unsere baltischen Singvögel, Reval 1895, pg. 42/43) die Vögel nach der Art ihrer Ehe. Dabei überweist er mit allem Vorbehalt, wie ihn die Undurchsichtigkeit dieser Dinge auch dem erfahrensten Feldornithologen aufnötigt, der Klasse der Mustergatten, die Zeit ihres Lebens treu zusammenhalten, alle Lerchen, Pieper, Meisen, den Stieglitz, die Drosseln, alle Sumpfsänger, und die meisten Grasmückenarten, will sagen, unsere meisten Sänger. Diese alle hätten also keine Not, die Aufmerksamkeit der Gattin durch ihre Lieder auf sich zu lenken, da sie den Gemahl in dem Brutrevier des vorigen Jahres so wie so wieder vorfinden.

„Daß die betreffenden Laute", wie HÄCKER meint, „für ein anderes Ohr berechnet sind", ist so selbstverständlich, daß es kaum der Feststellung bedürfte, doch macht der Beobachter, der einem auf einem erhabenen Zweige singenden Goldammer oder einem schlagenden Buchfinken zuschaut, fast immer eine ganz andere Wahrnehmung als HÄCKER meint. Nicht ein Weibchen sucht die Nähe des Sängers, sondern ein artgleiches Männchen, das angegriffen, abgeschlagen und triumphierend verfolgt wird, bis der Sänger mit lautem Liede seinen früheren Sitz wieder einnimmt, als glücklicher und rechtmäßiger possidens fernerer Angriffe gewärtig.

Auch darin stimmen wir mit DARWIN, ALTUM, HÄCKER u. a. m., die den Vogelgesang behandelten, überein, daß der Gesang bei den Erscheinungen, die der jedesmaligen Begattung vorausgehen, eine wichtige Rolle spielen. Doch können wir uns des Eindruckes nicht entschlagen, daß diese Forscher vielfach zu weit gehen, wenn sie den Gesang einen der Gründe sein lassen, nach denen das Weibchen ihren Mann wählt. Hätten die genannten Forscher die Be-

deutung des Gesanges als Brunstruf richtig gewürdigt und daran gedacht, daß nach dem Kampfe zweier Männchen — wenn die Brunst beider stark genug ist, um sie diesen Kampf bis zur Entscheidung durchfechten zu lassen — der Sieger in den Besitzstand und die Rechte des Besiegten einrückt, so wären sie davor bewahrt geblieben, die Selbständigkeit der Weibchen bei der Wahl der Männchen zu übertreiben. Wahrscheinlich dürfen wir nicht weiter gehen, als daß wir mit GROOS sagen, der Gesang sei ebenso wie die übrigen Bewerbungserscheinungen „ein nützliches, für die Arterhaltung direkt bedeutsames Mittel der Erregung".

Mit sehr vielen dieser anderen Bewerbungserscheinungen wird der Gesang wohl auch das gemein haben, daß er nicht ausschließlich um dieser Aufgabe willen ausgebildet wurde, sehen wir doch gerade bei den Vögeln immer wieder, daß solche Bewegungen, die um der Nahrungssuche und der Sicherung wegen beständig geübt und dadurch auf einen besonders hohen Grad der Vollendung gebracht wurden, sozusagen im Nebenamt auch bei der Bewerbung des Männchens auffallend hervortreten. So steht es mit Flugkünsten, Schwimmbewegungen, raschem Lauf und Vermögen aller Art, die ihrer Entstehung nach von Anfang an kaum mit dem Fortpflanzungsgeschäft in begriffliche Verbindung gebracht werden dürften.

Immer wieder sehen wir, daß die Männchen vor der Umworbenen glänzen, indem sie durch Bewegungen, die der Hauptsache nach dem Nahrungserwerbe und der Sicherung dienen, ihre artliche virtus zeigen. Offenbar erregen alle diese Bewegungen das Weibchen in ganz gleicher Weise, mag ein *Milvus Korschun* hoch im Äther seine herrlichen Kreise ziehen, *Cygnus gibbus* mit windgeschnellten Flügeln eiligst dahinsegeln oder *Sitta europaea* ihre Fähigkeit, rasend schnell, bald kopfüber, bald kopfunter, am Baumstamme einherzulaufen, in den Dienst der Minne stellen. Wird der Brunstgesang der Feldlerche, des Kappenammers bei der Bewerbung laut, so verhält es sich damit begrifflich nicht anders.

Wirft sich ein Langarmaffe vor dem umworbenen Weibchen in den abenteuerlichsten Schwingungen hin und her, so wird niemand auf den Gedanken kommen, diese Fähigkeit sei eigens um der Bewerbung willen ausgebildet. Bei dem Brunstgesange der Vögel erscheint das den meisten ganz natürlich, eben deshalb, weil die Aufgabe des Gesanges, als Brunst-, als Kampfruf zu dienen, viel zu wenig gewürdigt ist.

Wir verwerfen durchaus nicht die Ansicht derer, die den Gesang bei der Bewerbung um das Weibchen eine große Rolle spielen lassen, nur möchten wir hervorheben, daß diese Aufgabe gerade bei den besten und lautesten Sängern erst in zweiter Reihe steht, daß bei diesen species der Gesang in erster Linie ein Brunst-, ein Kampfruf ist. Als solcher veranlaßt er Kämpfe unter den in der Überzahl vorhandenen Männchen, durch die bei diesen Arten, deren Kopfzahl zumeist nicht übermäßig groß ist, die Einpaarung schwächlicher Männchen, die für gewöhnlich auch die Erzielung eines minderwertigen Nachwuchses zur Folge hätte, verhindert werden soll.

Was die Tatsache angeht, daß der Gesang bei der Bewerbung laut wird, so teilt er darin nur die Eigenschaften vieler Bewegungen, die in gleicher Weise durch hochgradige Erregung ausgelöst werden. Nicht nur bei der Bewerbung, auch bei anderen Erregungen, besonders bei großer Angst, lassen die Singvögel Strophen ihres Gesanges hören. Sänger, die vom Sperber verfolgt werden, fliehen singend von Busch zu Busch. Einen ganz ähnlichen Fall berichtet uns Unger, Gefiederte Welt, XXXV p. 305.

„Ein Plattmönch, den ich vor Jahren in verspäteter Brut auf seinem Neste brütend überraschte, flog, kaum einen Meter entfernt von mir, auf einen Zweig und schlug seinen Haidioh-Tyroler so rein und musterhaft, wie ich noch keinen gehört. Hier, glaube ich, war es das Angstgefühl, Angst um seine Brut, die dem Vogel seinen Überschlag entriß."

Des öftern wird uns berichtet, daß Vögel, die man fliegen ließ, weil sie nach jahrelanger Haft noch nicht sangen, in der Freiheit sofort, auf dem ersten besten Aste, auf dem sie sich niederließen, zu singen anfingen. Auch hier handelt es sich wohl um die Erregung, in die sie die ungewohnte Umgebung, der plötzliche Zwang, sich im weiten Raum zu bewegen, versetzt hatten. Geradezu von Freude zu sprechen, erscheint uns, die wir einen solchen Fall gleichfalls beobachteten, doch gewagt. Um eine spielerische Betätigung des Gesanges wird es sich aber in einer Lage, welche hochgradige Erregung hervorruft, kaum handeln können.

Daß Vögel in der Aufregung Töne hören lassen, die sonst anderen Zwecken dienen, merkte ich auch sonst noch. Aus dem Käfig entwischte Stieglitzweibchen, die ich einfangen wollte, ließen bei ihrer Flucht durchs Zimmer beständig jene wispernden Töne hören, mit denen die Finkenvögel das Männchen zur Begattung einladen.

Bekannt ist es auch, daß Swainsons Sperling (*Fringilla Swainsoni*) sofort seine klagenden Flötenrufe hören läßt, wenn die Hand des Menschen seinen Rumpf umfängt.

Da der Gesang nach der vollzogenen Paarung und Begattung nicht verstummt, wollten manche (auch Schmeil: Lehrbuch der Zoologie, 82. Auflage p. 199 steht auf diesem Standpunkte) die Hauptaufgabe des Gesanges der Singvögel darin erblicken, daß er das brütende Weibchen unterhalten soll.

Sollte jedoch der Vogel dem brütenden Weibchen durch sein Lied die Langeweile vertreiben, so wäre das während der letzten Tage der Brütezeit, wie Altum richtig hervorhebt, besonders nötig und während der zweiten und dritten Brut noch nötiger als bei der ersten. In Wirklichkeit verhallt aber der Gesang von dem Beginn einer jeden Brut an und ist gerade beim Beginn der ersten Brut am stärksten.

Außerdem darf man kaum annehmen, daß ein Tier sich bei dem normalen Verlauf seiner Lebensäußerungen in einer besonderen Lage gelangweilt und unterhaltungsbedürftig fühlt. Schon der alte Bechstein hat das ganz richtig hervorgehoben (Naturgeschichte der Stubenvögel. 1795 p. 391 ff.). Er meint:

„Die eingesperrten Nachtigallen fahren nun bis zehn Monate fort zu singen und ihr Gesang ist nicht allein anhaltender, sondern auch vollkommener und geordneter. Daraus folgert Herr Barrington, daß das Männchen bei dieser Art sowie bei anderen nicht singe, um das Weibchen zu belustigen, noch ihr die lange Weile der Brutzeit zu kürzen, eine Bemerkung, die sehr richtig und wahr ist. Wirklich erfüllt das Weibchen, das brütet, diesen Beruf aus einem Triebe, den die Natur in dasselbe legte, oder besser, aus einem Gefühl, das stärker ist, als das der Liebe. Sie fühlt einen eigenen Wohlgenuß darin, von dem wir nicht urteilen können, den sie aber lebhaft zu fühlen scheint und der uns nicht vorauszusagen erlaubt, daß sie in diesen Augenblicken des Trostes bedürfte. So wenig also das Weibchen aus Tugend oder Pflicht brütet, ebensowenig kann man das Aufmerksamkeit darauf nennen, was das Männchen zum Singen bewegt: wirklich singt es auch beim zweiten Brüten gar nicht."

Daß der Gesang der Singvögel ausschließlich der Bewerbung des Männchens um das Weibchen dienen soll, ist auch deshalb nicht wahrscheinlich, weil so viele Arten ohne diese Kunst auskommen, obgleich oft nahe Verwandte von ihnen laute Gesänge hören lassen. Noch auffälliger ist es, daß eine ganze Reihe von Arten Gesänge besitzen, die man meinem Empfinden nach entschieden als rudimentär bezeichnen muß. Diese Erscheinung zeigt uns, daß der laute Gesang infolge einer Veränderung der Lebensweise der fraglichen Arten überflüssig, ja schädlich geworden ist. Die species, bei denen wir solche rudimentären Gesänge finden — es handelt sich dabei in erster Linie um tropische Finken —, sind aber gerade die Arten, welche augenscheinlich geselliger wurden. Bei diesen mußte das dissoziale, antisoziale Element des Brunstgesanges, das Kampflied, das zur Brütezeit nicht zwei artgleiche Männchen nebeneinander duldet, ausgeschaltet werden.

Wer längere Zeit eine zahlreiche Sammlung von *Aegintha-* und *Spermestes-*Arten verpflegte, wird verstehen, was ich meine, wenn ich von dem rudimentären Gesange mancher species rede. Der Ausdruck zielt auf das ganze Gepräge des Liedes, nicht nur auf seine Tonstärke, denn wir haben bei einigen einheimischen Vogelarten ganz leise Gesänge, die trotzdem so raumdurchdringend sind, daß mehrere Forscher — wie z. B. Ph. L. Martin bei den *Locustella*-Arten — diese Tatsache besonders hervorhoben, obgleich sie den Gesang gar nicht von einem Gesichtspunkte aus betrachteten, der ihnen die Betonung nahelegte.

Wer einen singenden Muskatfink (*Spermestes punctularia*), ein singendes Bronzemännchen (*Spermestes acuticauda*) betrachtet, wird sich unserer Meinung, diese Gesänge seien rudimentär, sicherlich anschließen. Die Vögel verfolgen bei ihren Liedern doch den Zweck, Töne hervorzubringen, die ein anderes Ohr erreichen. Manche Individuen dieser species singen aber so leise, daß man aus großer Nähe den Gesang nicht hört, sondern nur sieht, weil die Kehle beständig vibriert. Erst der locktonartige Schlußruf wird dann lauter vorgetragen. Da die Tonhöhe des Gesanges nicht derart ist, daß man, wie bei

manchen Grillen, annehmen könnte, das Lied sei nur nicht für ein menschliches Ohr bestimmt, da alle übrigen Tonäußerungen (Lockrufe usw.) der betreffenden Arten laut und energisch vorgetragen werden, haben wir meines Erachtens wohl ein Recht, diese Lieder als rudimentär zu bezeichnen. Die Tanzbewegungen, die jene Arten bei ihrer Werbung unterstützen, sind geblieben und weiter ausgebildet, weil sie kein dissoziales Element sind, die Brunstgesänge, von denen dieses im höchsten Maße gilt, mußten auf ein unschädliches Maß zurückgebildet werden, als die species sich einem geselligeren Leben zuwandte.

Weil der Gesang als Kampfruf dient und deshalb ein Element ist, das sich mit einem geselligen Leben schwer verträgt, werden wir ihn während der Zugzeit wahrscheinlich bei allen Arten vermissen, die diese Zeit über im größeren Verbande leben. Nur jene Arten dürften ihn auch in dieser Frist üben, bei denen er — wie bei den Seidenschwänzen, Dompfaffen und Kreuzschnäbeln, bis zu gewissem Grade wohl auch bei Leinfinken und Zeisigen — allmählich zu der Bedeutung eines erweiterten Lockrufes herabsank.

Ich würde dieser rationalistischen Beweisführung nicht viel Wert beimessen, wenn sie nicht mit meiner eigenen Erfahrung aufs beste übereinstimmte. Ich beobachtete am Bosporus ziehende Grasmücken an herrlichen, sonnigen und warmen Herbsttagen, an denen alle Bedingungen erfüllt schienen, daß diese Vögel „voller Lebenslust“ ihre Weisen vortrugen. Und doch vernahm man höchstens ein leises Geplauder, nirgends die kraftvollen Lieder, die im Frühsommer unsere heimischen Gärten erfüllen. Im März 1907 waren, wie ich schon oben bemerkte, in der gartenreichen Umgegend der Stadt Aïdin am Mäander Tausende von Buchfinken aufgestaut, aber kein einziger brachte sein lautes Kampflied zum Vortrag. Sogar die zahlreichen Stieglitze, die in den Rebgärten nach Nahrung suchten, ließen nur ihren Lockruf, aber nicht längere Strophen ihrer Lieder hören. Ebenso habe ich von den zusammengescharten Feldlerchen, die zur Winterszeit auf den Brachfeldern Kleinasiens umherstreifen, das laute Jubellied erst dann wieder vernommen, wenn die Strenge des Winters gebrochen war, wenn die Verbände sich aufzulösen begannen, um die Brutstätten aufzusuchen.

Andere Forscher berichten uns ähnliches, so auch A. E. Brehm, der leider über diese Angelegenheit ziemlich rasch hinweggeht. Weil er die begrifflichen Zusammenhänge dieser Lebenserscheinungen nicht genügend erwogen und überdacht hatte, ward es ihm nicht klar, wieviel Dank er sich gerade durch eine ausführliche Behandlung dieser Fragen erwerben könnte, bezüglich deren er doch infolge seines Reiselebens über zahlreiche Beobachtungen verfügen mußte.

Schillings (Der Zauber der Elelelcho, Leipzig 1906), der lange Zeit an geeigneten Stätten Afrikas in der freien Natur lebte, hebt in einem Einzelfall hervor, es sei das einzige Mal gewesen, daß er in Afrika das Frühlingslied eines mitteleuropäischen Sängers vernahm. Nach Heuglin (Ornithologie Nordafrikas I, p. 337) „schlüpfen kleine Gesellschaften von Nachtigallen lautlos von Busch zu Busch“. Vergeblich durchstöberte K. Neunzig (Gef. Welt

XXXV, 308) die in Reichenows großem Werke (die Vögel Afrikas) gesammelten Zitate, um sich über die Frage, ob die Vögel im Winterquartier singen, Klarheit zu verschaffen. Das Material reicht dazu nicht aus.

Dennoch ist dieses Ergebnis für uns nicht unwesentlich. Die herrschende Meinung geht dahin, daß unsere Frühlingssänger in Afrika schweigen. Mit dieser vorgefaßten Ansicht bewegt sich auch der Forscher in jener fremden Welt. Um so mehr mußten ihm alle Erscheinungen auffallen, die dieser landläufigen Meinung widersprechen. Daß alle Forscher ihre entgegengesetzten Wahrnehmungen für sich behielten, weil sie zu bescheiden waren, sich die biologische Wissenschaft zum größten Danke zu verpflichten, ist doch wohl kaum anzunehmen, cum tacent, consentire videntur.

Von seiten der Vogelliebhaber ist jener Auffassung der Dinge, welche den Gesang dem Fortpflanzungsgeschäfte der Vögel überweist, entgegengetreten worden, weil diese Meinung nach ihrer Ansicht alle Poesie aus dem Naturleben verbannt. Diese Herren sollten bedenken, daß die Poesie, die poetische Betrachtung des Naturlebens ein Besitz der Menschenseele ist, nicht eine Eigenschaft der Dinge und des Geschehens an sich. Außerdem erscheint uns der Buchfink, der mit schmetterndem Sang alle Nebenbuhler auffordert, um den Besitz der minniglichen Frau zu kämpfen, mindestens ebenso poetisch, wie jener Vogel, der sein Lied anstimmt, weil ungeheure Heiterkeit nun einmal seines Lebens Regel ist.

Auf die Ansichten jener, die wie Placzek, in dem Gesange „die Lust am Sein“ erblicken wollen, sind wir bereits eingegangen und glauben auch dargetan zu haben, daß diese Äußerung entschieden ein Schritt vom Wege nüchterner biologischer Forschung ist, weil sie anscheinend sehr viel und doch in Wirklichkeit nichts besagt.

Marody, der (Gef. Welt XXXV, 181) die Ansicht angreift, daß der Gesang ein Paarungsruf sei, hat durch seine Arbeiten entschieden zur Klärung der Frage beigetragen. Wenn ich (Gef. Welt XXXII, 2 ff.) den Gesang gefangener Vögel durchaus auf den Geschlechtstrieb zurückführte, so stimmte das zwar für jene Arten, die, wie Buchfinken, Sprosser u. a. m. den Gesang nur als Brunst- und Kampfruf vortragen, nicht aber für Vögel, bei denen der Gesang im Freileben (Zeisig usw.) oder in der Gefangenschaft in großem Umfange spielerisch geübt wird. Mir fehlte damals noch der Begriff des Spieles, der allein geeignet ist, in dieser Frage zu einer klaren Erkenntnis zu führen.

Auch die Einwände, die Marody gegen mich macht, werden durch die Einführung dieses Begriffes sofort entkräftet.

Marody sagt am angegebenen Orte von dem jungen Kanarienvogel:

„Ein leises, vielstimmiges Gewirr kurzer Töne läßt sich aus der Nestmulde vernehmen. Sollte es eine Täuschung sein, hervorgerufen durch der Alten Kunst? Wir beobachten sie darum genau. Nein, die Vogelmutter ist es nicht, kein Federchen ihrer Brust bewegt sich. Wir nähern unser Ohr

dem Nestchen. Wahrhaftig, die Kleinen sinds, kaum fünf Tage alt, blind, nackt und unbehilflich, Keime noch und schon regt sich in ihnen jene Tätigkeit".

und ferner:

„Und nun sind sie, kaum drei Wochen alt, aus der eng gewordenen Wiege geflogen. Unsicher ist noch ihr Schritt, die Schwingen schwach, zaghaft jeder Sprung. Während wir diese Beobachtung machen, richtet sich unser Blick auf zwei Vögelchen mit etwas dunklerem Federkleid, die sich in Morpheus Armen zu wiegen scheinen. Doch still! Sieh, das eine in der Ecke dort, wahrhaftig es singt, und nun auch das andere! Nicht ein einzelnes, abgebrochenes Zwitschern ists, nein, ein richtiges Singen, zusammenhängend, wenn auch nicht mannigfaltig genug, so doch lange Zeit anhaltend, und für den Knirps, dessen Schwanzfedern noch kaum zur halben Länge gediehen sind, wohl laut genug." —

Marody hat Recht, wenn er es für sehr unwahrscheinlich hält, daß der Gesang dieser Nestlinge auf geschlechtlicher Erregung beruhe, doch bringt er nichts gegen die Auffassung vor, daß die Hauptaufgabe des Gesanges in dem Fortpflanzungsgeschäft der Vögel zu suchen ist, daß er aber von frühester Jugend an bei vielen species spielerisch geübt wird.

Bei dem jungen Hündchen, das hinter einem Knäuel hertapert, den blutjungen Kätzchen, die ähnliche Dinge betreiben, kommt eine tatsächliche Beute noch nicht in Frage, ebensowenig, wie wir bei dem kleinen Menschenkinde, das sich mit der Puppe zu schaffen macht, an tatsächliche Mutterschaft denken. Demnach sind es spielerische Handlungen, die der Vorübung von Bewegungen dienen, die im Nahrungserwerb und bei der Fortpflanzung der erwachsenen Geschöpfe ihre Hauptaufgabe erfüllen. Ganz ähnlich verhält es sich mit dem Gesange jener Marodyschen Nestlinge.

Bei gefangenen Sprossern, Nachtigallen und Finken, die in dem Käfige ihren Gesang viel länger vortragen als ihre freien Artgenossen, wird es sich dagegen oft um eine längere Dauer der Brunst handeln, um so mehr, als die Liebhaber sich bemühen, jene Vögel durch das Verabreichen hitziger Kost (der Kunstausdruck: treiben) in Erregungszustand zu versetzen.

Ich gönne hier Kalbe (Gef. Welt XXXIV p. 65) das Wort, der diese Verhältnisse kurz und bündig schildert.

„In der Freiheit singt der Vogel während der Zeit vom Erwachen des Paarungstriebes bis zur Beendigung des Brutgeschäftes, dann beschränken sich seine Lautäußerungen auf Verständigungsrufe mit seinesgleichen, bis neues Leben in der Natur neuen Paarungstrieb erweckt. Im Käfig, besonders im Einzelkäfig, fehlt ihm die Gelegenheit zur Befriedigung seiner geschlechtlichen Bedürfnisse, der Paarungstrieb bleibt länger rege, weil unbefriedigt, und der Ausdruck der Paarungslust, der Gesang, hält länger an bezw. beginnt früher als in der Freiheit. Durchschnittlich verstummt der Gesang unserer Zimmergenossen mit der eintretenden Mauser, während er in der Natur nach Be-

endigung des Brutgeschäftes nachläßt. Später noch singende Vögel sind Junge der ersten Bruten, die sich mannbar fühlen. Auch beginnen diese im Frühling zuerst zu singen, wie ich ganz auffällig an Dompfaffen beobachtete. Wird der Vogel im Einzelkäfig zum Zölibat verurteilt, so kommt mit der Zeit sein geschlechtlicher Organismus außer Rand und Band; der Vogel singt, singt ohne Aufhören, bis die Strapazen des Federwechsels die geschlechtliche Erregung aufsaugen. Ist dieser ordnungsgemäß verlaufen, so geht die Geschichte von neuem los und wir haben unsere Freude an dem fleißigen Sänger. Bekanntlich üben Zerstreuungen und ausgiebige Bewegung eine beruhigende Wirkung auf die Sexualorgane aus. Da aber der Gesang mit der Erregung derselben zusammenhängt, so wird der Vogel im kleinen Einzelkäfig fleißiger singen als im großen, auch der geblendete fleißiger als der sehende. In dem Gesellschaftskäfig, wo es neben der Bewegung auch allerhand Zerstreuungen gibt, wird sich der Gesangsfleiß noch mehr verringern und dem normalen Zustande nähern."

Diese normalen Zustände zu schaffen oder ihnen wenigstens näher zu kommen, wird jeder Liebhaber bestrebt sein, der mehr Tier- als Gesangsfreund ist. M. Rausch, eine eigentümliche Natur, dessen Schriften von trefflichen Beobachtungen strotzen, dessen Logik aber sofort versagt, wenn ihre Schlüsse sich gegen das Treiben der Wiener Gesangsfexe wenden, meint nun allerdings (Gef. Welt XXXIV, 90):

„Unsere Stubenvögel, mögen sie von welcher Art immer sein, sind vernunftlose Wesen ohne Sprache und ohne sonstige Fähigkeiten, die sie in den Stand setzen würden, dem Menschen und insbesondere ihrem Pfleger gegenüber sich mitzuteilen oder zu erkennen zu geben, ob und in welchem Grade sie sich „wohl fühlen" oder nicht. Die Frage nach dem „Wohlgefühle" eines Vogels, aus welcher Veranlassung immer, kann daher niemals Gegenstand der Erörterung sein, da wir von einem solchen Gefühle nichts wissen und auch nichts erfahren können."

Ich meine, wir haben doch ein Recht, ein solches Wohl-, oder sagen wir lieber Normalbefinden der Vögel anzunehmen, wenn wir — wie das bei manchen im Warmhause gehaltenen tropischen Finken meiner Ansicht der Fall ist, sehen, daß die Äußerungen ihres Trieblebens sich annähernd ebenso vollziehen wie in der Freiheit. Je mehr diese Äußerungen gegen einander verschoben werden, je mehr der eine Trieb hervortritt, der andere verschwindet, je anarchischer auf diese Weise das ganze Leben des gefangennn Tieres verläuft, um so weniger werden wir ein Recht haben, bei ihm ein Normalbefinden vorauszusetzen.

Doch wir eilen zum Schluß! Nach unserer Auffassung hat der Gesang der Vögel folgende Aufgaben zu erfüllen:

ad I. Der entwickelte Gesang unserer besten Sänger tritt uns in erster Linie als Brunst-, als Kampfruf entgegen.

ad II. Wie die meisten hochentwickelten Bewegungsgruppen der Tiere tritt auch der Gesang bei der Bewerbung um das Weibchen besonders hervor.

ad III. In einigen Einzelfällen mag der Gesang später wandernde Weibchen dem Männchen zuführen.

ad IV. Bei vielen Jahressängern hat der Gesang, der fast fortwährend spielerisch geübt wird, beinahe die Bedeutung von Locktönen angenommen.

Häckers Schema über die Entwickelung und die Aufgaben des Gesanges würde nach unserer Auffassung folgendermaßen umgestellt werden müssen. (S. Häcker, l. c. p. 70.)

Entwickelung der Stimme	Entwickelung der Bedeutung	Einfluß der Auslese	Beispiele
I. Einfache, monomorphe Rufe	Signale und Erkennungszeichen für die Artgenossen	Natürliche Auslese	Seevögel, Raubvögel
II. Sexuell dimorphe Rufe	a) Anlockung artgleich. Männchen zum Zweck von Brunstkämpfen b) Gegenseitige Anlockung der Geschlechter (primär, praenuptial und gegenseitige Erregung (secundär, nuptial))	Geschlechtliche Auslese	Bestes Beispiel: Buchfink
III. Gesang und Schlag			
IV. Sommer-, Herbst- u. Wintergesang paläarklischer Vögel	a) Spielerisches Treiben b) Signal und Erkennungszeichen für die Artgenossen	z. T. natürliche Auslese	Zeisig, Rothänfling, Dompfaff, Kreuzschnabel, Seidenschwanz.

So gering die Abweichungen erscheinen, ergibt sich aus ihnen doch eine ganz verschiedene Auffassung der Aufgaben, die der Gesang im Leben der Vögel zu erfüllen hat.

Ob unsere Meinung eine volle Wahrheit enthält, wer kann es wissen? — Auch sind wir nicht anspruchsvoll genug, das zu erwarten, muß man doch gerade dem Forscher, der sich der Beschäftigung mit solchen allgemeinen Fragen zuwendet, warnend und mahnend das Wort des Dichters zurufen:

„Du kerkerst den Geist in ein tönend Wort,
Doch der freie wandert im Sturme fort.“

Die in Westpreussen gefundenen Röhrenpilze, Boletinei[1].

Von Zeichenlehrer **F. Kaufmann** in Elbing.

Die Röhrenpilze haben als Gattungsmerkmal auf der unteren Hutseite eine nur lose mit dem Hutfleisch verbundene und daher leicht trennbare Röhrenschicht.

Beim Bestimmen der Arten achte man genau auf die Röhren. Dieselben bilden oft um den Stiel eine Vertiefung. Sie sind niedriger, ja fast verschwindend kurz. Gelangen sie gar nicht bis an den Stiel, dann sind sie „frei“, erreichen sie den Stiel, so nennt man das „angeheftet“, gehen sie wagrecht in gleicher Höhe bis zum Stiele und sind sie noch eine Strecke weit an ihm befestigt, so heißt das „angewachsen“.

Bei einigen Arten sind sie am Stiele „herablaufend“, also tiefer nach unten gehend. Dann beobachte man die Porenmündungen. Diese sind bei einigen Arten ganz besonders klein, bei andern wieder sehr groß, entweder von runder, länglicher oder eckiger Form. Der Rand ist nicht immer glatt, oft gezähnelt. Bei einigen Arten sind die Mündungen zusammengesetzt, das heißt: die niedrigern Ränder mehrerer Röhren werden von einem gemeinsamen höhern Rande umgeben. Anders ausgedrückt: Innerhalb sehr großer und hoher Ränder befinden sich Mündungen mit niedrigern. Dieses ist z. B. das gemeinsame Merkmal für die sonst sehr verschiedenen Arten der Ziegenlippen. Die Röhrenmündungen sind sehr oft anders gefärbt als die Röhren selbst. So haben gelbe oder grünliche Röhren vielfach rötliche Mündungen.

Wenn man einem Röhrenpilz den Stiel abschneidet, den Hut mit den Röhrenmündungen auf weißes oder blaues Papier legt und mehrere Stunden lang in feuchtem Zustande, am besten unter einer Glasglocke hält, dann fallen aus den Röhren die Sporen herab und bilden auf dem Papier ein naturgetreues Bild der Röhrenform und Größe. Die Millionen Sporen des Hutes erscheinen als feines Pulver, welches bei verschiedenen Pilzen meistens auch verschieden gefärbt ist. Je nach der Farbe, weiß, schwarz, fleischfarbig oder braun, unterscheidet man die Gattungen.

Bei einem Teil der Röhrenpilze ist der Hut durch einen häutigen oder auch durch einen flockig-fädigen Schleier anfangs mit dem Stiel verbunden. Dieser Schleier bleibt dann später als häutiger oder flockiger Ring am Stiel

[1]) Bericht des Verfassers über seinen Vortrag, gehalten auf der 30. Hauptversammlung des Vereins in Berent, am 21. Mai 1907.

zurück und dient ebenfalls als Gattungsmerkmal. So unterscheiden wir die fünf Untergattungen der Röhrenpilze:

I. Sporen weiß: *Suillus* Schweinling.
II. „ schwarz: *Strobilomyces* Zapfenpilz.
III. „ dunkel-fleischfarbig: *Tylopilus* Bitterling.
IV. „ braun, Stiel mit Ring: *Cricúnopus* Schmerling.
V. „ braun, Stiel ohne Ring: *Boletus* Röhrling.

I. *Suillus* Karsten 1882. Schweinling.

Sporenpulver weiß.

A. Hut und Stiel rotbraun.

Nr. 1. *Suillus castaneus* Karsten. *Boletus castaneus* Bulliard. Zimmtröhrling. Ein Pilz mittlerer Größe. Gesamthöhe 6—11 cm. Hut anfangs flach gewölbt, bald abgeflacht, selten auch nur ein klein wenig in der Mitte vertieft, 6—10 cm breit, Hutfleisch 5—8, Röhrenschicht 6—11 mm dick. Hutoberfläche gelblich rot, selten etwas glänzend, gewöhnlich matt, immer mit fein filziger Rinde. Hutfleisch fest, unveränderlich weiß. Stiel 5—9 cm hoch, meistens 2 cm breit, zylindrisch, selten nach unten zu etwas verdickt, außen gelblich-rotbraun, wie der Hut, wenig eingewachsen filzig, matt, anfangs voll, mit weißem, krümlichem Fleische, später in der Mitte voller Höhlungen. Hut und Stiel mit einer harten, krustigen Rinde bekleidet. Röhren angeheftet, anfangs weiß, später hellgeblich. Röhrenmündungen klein, rundlich. Sporen weiß, länglich-elliptisch, glatt, 9—11 μ (0,009—0,011 mm)[1]) lang und 5 μ breit. Geruch nicht unangenehm, Geschmack milde. Eßbar, hat aber der harten Rinde wegen nicht viel Fleisch. Wächst an sandigen Stellen in gemischten Wäldern öfters, ist aber nicht gemein.

B. Hut und Stiel weisslich-strohgelb.

Nr. 2. *Suillus cyanescens* Karsten. *Boletus cyanescens* Bulliard. Kornblumenröhrling. Ein Pilz mittlerer Größe. Gesamthöhe 7—9 cm. Hut anfangs gewölbt, später wenig abgeplattet, 8—10 cm breit, 1,5—2,5 cm dick. Hutoberfläche weißlich-strohgelb, trocken, filzig. Hutfleisch weich, beim Durchschneiden schnell dunkelblau werdend. Stiel 6—8 cm hoch, 2—3 cm dick, kegelförmig, nach oben etwas verjüngt. Farbe strohgelb, Bekleidung unten filzig, im oberen Teil glatt. Fleisch schwammig, schiebt sich beim Durchschneiden krümelig zusammen, so daß Höhlungen im Stiele entstehen. Farbe weiß, schnell dunkelblau. Röhren angeheftet, 1 cm lang, weiß, später sehr hellgelb. Mündungen klein, rund. Sporen glatt, länglich elliptisch, 7—9 μ lang, 4—5 μ breit. Geruch nicht unangenehm, Geschmack milde. Des schnell blau werdenden Fleisches wegen verdächtig (?), aber als giftig nicht erwiesen, soll ohne Schaden gegessen worden sein. Gibt aber wenig Fleisch, da Hut und Stiel, ebenso wie bei *B. castaneus*, mit einer ziemlich harten,

[1]) 1 μ = 0,001 mm.

krustenförmigen Rinde bekleidet ist. Wächst auf sandigem Waldboden, besonders in lichten Kiefernwäldern, bei Elbing seltener.

II. *Strobilomyces* Berkeley 1830. Zapfenpilz.

Sporenpulver schwarz.

A. Hut und Stiel schwarz-graubraun.

Nr. 3. *Strobilomyces strobilaceus* Berkeley. *Boletus strobilaceus* Scopoli. Schuppiger Zapfenröhrling. Ein großer Pilz von 15—20 cm Höhe. Hut anfangs kugelig, später halbkugelig, wenig abgeflacht, 10—15 cm breit, 3—4 cm dick, oben mit einer 3—4 mm dicken, filzigen, flockigen Rinde von graubrauner, bald schwarz werdender Farbe überzogen. Beim Wachsen des Hutes zerreißt die Rinde in 1 cm breite, flockige Schuppen, welche in der Mitte wie bei einem Tannenzapfen zugespitzt sind. Der stark eingerollte Hutrand ist durch einen dicken, flockigen Schleier mit dem Stiele verbunden, welcher als wolliger Ring auf letzterem zurückbleibt. Hutfleisch anfangs weißlich, wird bald gelblich-orangefarbig, dann ziegelrot und beim Trockenen schwarz. Stiel 12—16 cm lang, 2 cm breit, zylindrisch, selten unten dicker, meistens etwas gebogen, außen im untern Teil schwarzbraun, nach oben zu grau-violett, flockig filzig bekleidet. Über dem Ringe glatt, nicht flockig, aber grubig gestreift. Stiel voll. Fleischfarbe im obern Teil orangegelbrötlich, im untern dunkelschwarzbraun. Hutfleisch weich, Stielfleisch holzig, brüchig. Röhren 1—2 cm lang, an dem Stiele „angewachsen", anfangs weißlich, dann grau, bald gelblich-olivenfarbig, zuletzt beim Trocknen schwarz. Porenmündungen groß, eckig. Rand glatt, grau, später schwarz. Sporen schwarz, fast kugelig, glatt, 10 μ lang, 8 μ breit. Verdächtig. Obgleich das Fleisch milde schmeckt, würde der Pilz schon wegen des holzigen Fleisches nicht gegessen werden können. In unsern bergigen Buchenwäldern häufig.

B. Hut und Stiel weisslich-aschgrau.

Nr. 4. *Strobilomyces floccopus* Berkeley. *Boletus floccopus* Vahl. Flockiger Zapfenröhrling. Diesen Pilz halte ich nur für eine Varietät von *Str. strobilaceus,* denn die Form, die Art der Bekleidung, Festigkeit des Fleisches, Größe und Form der Sporen ist genau dieselbe. Es bleibt nur die Farbe des gewöhnlich sehr großen Pilzes tagelang im Walde hellgrau und wird erst beim Trocknen zwischen Löschpapier braunschwärzlich. Ich habe den Pilz auch ziemlich selten und immer nur bei lange andauerndem trockenen Wetter gefunden. Allerdings wächst zu derselben Zeit im Walde, nur viel häufiger, auch der gleich aus der Erde schwärzlich-braun hervorkommende *Str. strobilaceus.* Verdächtig. Selten.

III. *Tylopilus* Karsten 1882. Bitterling.

Sporenpulver dunkel-fleischfarbig.

Nr. 5. *Tylopilus felleus* Karsten. *Boletus felleus* Bull. Gallenröhrling. Gewöhnlich ein Pilz mittlerer Größe. Einzelne Exemplare erreichen jedoch eine Gesamthöhe von 15 cm. Hut anfangs gewölbt, halbkugelig,

später ausgebreitet, flach, nie vertieft, mindestens 5—7, doch auch bis 13 cm breit, gewöhnlich 2, aber auch bis 4 cm dick. Hutoberfläche glatt, aber nicht glänzend, meistens blaß-kaffeebraun, auch heller gelblich-bräunlich. Fleisch weiß, bei Verletzungen schwach rötlich werdend. Stiel vollfleischig, zylindrisch, oft auch kegelförmig, nach oben verjüngt, gewöhnlich 6—8, doch auch bisweilen 10—12 cm lang, meistens 1—2 cm dick. Bei großen Exemplaren habe ich oben 3, unten 6 cm Dicke gemessen. Stielfarbe außen ockergelb-bräunlich, mit deutlicher, meist etwas dunklerer, netziger Zeichnung. Röhren „angeheftet" auch „angewachsen", anfänglich weiß, dann rosenrot-hell-fleischfarbig. Mündungen klein, rund, fleischfarbig. Sporen dunkel-fleischfarbig, länglich elliptisch, glatt, 12—14 μ lang, 3—4 μ breit. Geruch nicht unangenehm, Geschmack bitter, darum giftig, wenigstens ungenießbar. In Nadelwäldern häufig, auf der Nehrung gemein. Wird sehr oft mit dem Steinpilz verwechselt und oft nur durch den Geschmack erst erkannt. Die Leute meinen ihn darum auch bittern Steinpilz.

IV. *Cricunopus* Karsten 1882. Schmerling.

Sporenpulver braun, Stiel mit Ring.

A. Stiel mit gelbem, flockig-fädigem, vergänglichem Ringe.

Nr. 6. *Cricunopus elegans* Karsten, *Boletus elegans* Schum. Schöner Röhrenpilz. Ein schlanker Pilz mittlerer Größe von 8—11 cm Höhe. Hut anfangs halbkugelig, dann ausgebreitet, etwas breit gebuckelt, 3, 4, 5 bis 8 cm breit, 1,5 cm dick. Hutoberfläche klebrig, bei trockenem Wetter glänzend goldgelb, Hutrand eingerollt, anfangs durch einen fädigen, filzigen Schleier mit dem Stiele verbunden. Der weißliche, meistens aber gelbe Schleier bleibt als fädiger Ring am Stiele zurück. Fleisch lebhaft hell-zitronengelb. Röhren „angewachsen", 5 mm lang. Porenmündungen gelb, klein, rundlich. Stiel voll 7—9 cm lang, zylindrisch, gleich dick, 1—1,5 cm breit, goldgelb, mit schleimig-fädigem, weißlich-gelbem Ringe. Fleisch anfangs hellgelb, später rötlich, sehr weich, wird leicht madig. Sporen braun, glatt, elliptisch, 7 μ lang, 3 μ breit. Eßbar und wohlschmeckend. In Kiefernwäldern gemein.

B. Stiel mit häutigem, weissem, später braun werdendem Ringe.

1. Hutfarbe braunrötlich.

Nr. 7. *Cricunopus luteus* Karsten. *Boletus luteus* L. Butterröhrling. Brauner Butterpilz. Ein mittelgroßer Pilz, meist niedrig, 5—7 cm, selten 12 cm hoch. Hut anfangs halbkugelig, dann abgeflacht, oft breit gebuckelt, meistens 5—7, aber auch 12 cm breit, 2—3 cm dick. Hutoberfläche mit dickem, braunem Schleim überzogen, später glatt, trocken glänzend. Farbe gelbbraun-rötlich. Hutrand anfangs mit einem häutigen, weißen, später braun werdenden Schleier verbunden, welcher als häutiger Ring am Stiele zurückbleibt. Röhren „angewachsen", 1 cm lang, gelb. Mündungen anfangs weißlich, dann gelb, rundlich, klein. Stiel voll, gleich dick, zylindrisch, manchmal am Grunde wenig verdickt, 1—1,5 cm breit, außen anfangs bis zum Ringe mit

weißem, häutigem Schleim bedeckt, später ockergelb, glatt, oberhalb des Ringes gelbkörnelig punktiert. Die anfangs gelblichen Körner werden später dunkler, oft bräunlich. Fleisch anfangs zart weiß, dann gelb werdend, sehr weich, von Maden bald zerfressen. Sporen braun, glatt, elliptisch, 7—9 μ lang, 3—4 μ breit. Eßbar und wohlschmeckend. In Nadelwäldern gemein.

2. Hutfarbe weißlich-hellzitronengelb.

Nr. 8. *Cricunopus flavus* KARSTEN. *Boletus flavus* WITH. Zitronengelber Schmerling, gelber Butterpilz. Ist ein derber aber niedriger Pilz von 5—7 cm Höhe. Hut bis 9 cm breit, 2 cm dick, meistens breit gebuckelt. Fleisch weiß, gelblich werdend. Hutoberfläche klebrig, schleimig, Schleier am Hutrande sehr durchsichtig, häutig, gelblich-weiß, am Stiele als bräunlicher Ring zurückbleibend, leicht verschwindend, darum oft fehlend. Stiel 4—5 cm lang, 2 cm breit, meist zylindrisch, voll, weiß, dann wenig hellgelblich, am Grunde ockergelb-rötlich werdend. Röhren 8 mm lang, „angeheftet", auch etwas „angewachsen". Mündungen weiß, dann gelb, klein, rund. Sporen braun, glatt, elliptisch, 8 μ lang, 3—4 μ breit. Eßbar und wohlschmeckend. Der Pilz könnte als eine Varietät von *Cr. luteus* angesehen werden. Auf der Nehrung unter Kiefern öfters.

3. Hutfarbe weißlichgrau-ockergelblich.

Nr. 9. *Cricunopus flavidus* KARSTEN. *Boletus flavidus* FRIES. Graugelber Schmerling, gelbgrauer Butterpilz. Unterscheidet sich von den beiden vorigen nicht nur durch die Hutfarbe, sondern auch durch die, besonders in der Jugend höckrige und am Rande etwas gefaltete Hutoberfläche und die weißlich-grau-gelbliche Röhrenschicht. Gesamthöhe 5—8 cm, Hut 6—8 cm breit, 2 cm dick. Die Röhrenschicht nimmt davon nur 4—5 mm ein. Hutform flach gewölbt, selten breit, gebuckelt. Hutoberfläche schleimig, in der Jugend höckerig, weißlich-grau, in der Mitte später grau-olivenfarbig. Fleisch weiß bleibend. Stiel gleich dick, selten am Grunde stärker, 4—6 cm hoch, 1,5 cm dick, innen voll, zart weißfleischig, außen weiß. Der anfangs häutige, weiße Ring wird bald braun, fällt leicht ab und ist oft nicht vorhanden. Über dem Ringe ist der Stiel weiß-körnelig punktiert. Die Körner werden später dunkler. Röhren „angewachsen" erst weiß, später weißlich-gelbgrau. Mündungen klein, rund, weiß-gelblichgrau. Sporen braun, glatt, 11 μ lang, 4 μ breit. Eßbar und wohlschmeckend. Auf der Nehrung unter Kiefern nicht häufig.

V. *Boletus* DILLENIUS 1719. Röhrling.

Sporenpulver braun, Stiel ohne Ring.

Ein wesentliches Erkennungsmittel der giftigen Pilzarten ist der Geruch und der Geschmack. Pilze, die beißend oder bitter schmecken oder unangenehm riechen, sind immer giftig, wenigstens nicht eßbar. Das Schmecken unbekannter Pilzarten ist daher beim Einsammeln immer unerläßlich. Das bloße Schmecken eines giftigen Pilzes schadet der Gesundheit nichts. Fast alle gut riechenden

und milde schmeckenden Pilze sind eßbar. Von den Röhrlingen hat nur der Genuß des milde schmeckenden und angenehm riechenden *B. Satanas* bei Lenz und Krombholz Vergiftungserscheinungen hervorgerufen. Beide Forscher wurden einige Stunden nach dem Pilzgenuß von heftigem Unwohlsein befallen und durch Brechmittel gerettet. Sie hatten aber ein ganzes Gericht Satanspilze verzehrt. Ich benutze darum den Geschmack hier zur Einteilung, weil man die folgenden drei Arten daran am sichersten erkennen kann.

A. Geschmack scharf beissend oder brennend.

Nr. 10. *Boletus piperatus* Bulliard. Pfefferröhrling. Ein kleiner Pilz mit schlankem Stiel. Die meisten Exemplare sind 5—6, wenige bis 9 cm hoch. Hut anfangs halbkugelig, dann flach ausgebreitet oder wenig breit gebuckelt, nie vertieft, gewöhnlich nur 2—4, selten 5—6 cm breit, 1,5—2 cm dick, wovon die Röhren 5 mm einnehmen. Hutoberfläche klebrig, trocken glänzend, blaßbräunlich oder rötlich-gelb. Hutfleisch gelb, dann rötlich-bräunlich werdend, weich. Stiel 4—5, selten 6—7 cm lang, zylindrisch, 5—10 mm dick. Außen unten gelb, oben bräunlich, innen voll, gelblich bleibend, nicht wie das Hutfleisch rötlich werdend. Röhren am Stiel herablaufend, rotbraun, dunkler wie der Hut. Mündungen groß, eckig, Rand glatt, rotbraun. Sporen rotbraun, glatt, elliptisch, 6—8 μ lang, 3—4 μ breit. Geschmack scharf brennend. Giftig. In den Nadelwäldern gemein.

B. Geschmack bitter.

1. Stiel unten knollig verdickt.

Nr. 11. *Boletus pachypus* Fries. Dickfußröhrling. Ein großer, derber Pilz. Hut anfangs fast kugelig, später halbkugelig polsterförmig ausgebreitet, 10—14 cm breit, 2—3,5 cm dick, wobei die Röhrenschicht 8—15 mm einnimmt. Hutoberfläche matt, schwach filzig, anfangs hellkaffeebraun, später olivenbräunlich-ledergelb. Fleisch hellockergelb, dann stark bläulich anlaufend, zuletzt wieder dunkelockergelb. Stiel voll, selten zylindrisch, meistens unten stark knollig, 5—11 cm hoch, unten 3—5, oben 2 cm dick. Stieloberfläche oben und unten ockergelb, in der Mitte, oft auch bis zum Grunde, lebhaft feurigrot, überall stark fädig-netzig gezeichnet. Stielfleisch gelb, stark blau anlaufend. Röhren angewachsen, gelb, später grünlich. Mündungen ebenso gefärbt, klein, rundlich. Sporen braun, glatt, spindelförmig, an beiden Enden abgerundet, 9—13 μ lang, 4 μ breit. Geruch unangenehm, wanzenartig. Geschmack bitter. Giftig. In unsern Buchenwäldern gemein. Im Alter verliert der Stiel oft seine rote Färbung, und dann kann der Pilz leicht für einen Steinpilz gehalten werden, wenn man ihn nicht durchschneidet und kostet.

2. Stiel oben dick, nach unten spindelförmig verjüngt.

Nr. 12. *Boletus radicans* Pers. Wurzelröhrling. Ein großer, 10—15 cm hoher Pilz, welcher seiner Hutfarbe wegen meistens übersehen und für einen Steinpilz gehalten wird. Hut anfangs halbkugelig, später etwas abgeflacht, 10—17 cm breit, 3—4 cm dick, davon die Röhrenschicht 8—10 mm.

Hutoberfläche matt, nicht glänzend wie beim Steinpilz, unter der Lupe schwach filzig. Farbe anfangs rotbraun, später gelbbraun. Fleisch gelb, sehr schwach blau werdend. Stiel 8—10 cm lang, voll, nach unten spindelförmig dünner werdend, oben 3—5 cm, unten 1—2 cm breit, in eine fingerlange und dicke Wurzel endigend. Stiel außen glatt, nicht netzig, nur fein längsfaserig, ganz oben am Hut manchmal nur wenige mm breit schwach genetzt. Stielfarbe gelb, im obern Teil mit rotbräunlichem Reif bedeckt; wenn dieser durch Berührung entfernt wird, bleibt aber doch die bräunliche Färbung. Röhren angeheftet, erst weiß-gelb-bräunlich, dann gelb. Mündungen klein, eckig, grünlichgelb. Sporen glatt, elliptisch, 9—11 μ lang, 4—5 μ breit, meistens aber 10 μ lang, 4 μ breit. Geruch nicht unangenehm; Geschmack bitter, darum ungenießbar. Am Rande des Elbinger Pfarrwaldes unter Eichen. Selten.

C. Geschmack milde.

Alle milde schmeckenden Arten lassen sich einteilen: 1. nach der Fleischfarbe, 2. nach Farbe, Bekleidung und Form des Stiels, 3. nach der Farbe und Form der Röhren und Röhrenmündungen. Zur Beobachtung der Fleischfarbe und der Anheftungsart der Lamellen breche man nicht bloß ein Stückchen vom Hute ab, sondern durchschneide den Pilz mit dem Messer senkrecht, denn das Hutfleisch ist oft anders gefärbt als das Stielfleisch. Dann kann man auch erkennen, ob der Stiel voll oder hohl, das Fleisch fest, weich, krümelig, brüchig, zäh oder holzig ist.

1. Einteilung nach der Fleischfarbe.

a) Fleisch weiß bleibend.
   1. Stiel genetzt: *bulbosus* oder *edulis*.
   2. Stiel glatt: *lividus*.

b) Fleisch weiß, durch Druck sehr wenig blau anlaufend.
   1. Hut feucht, im trocknen Zustand glatt und glänzend: *badius*.
   2. Hut matt, nicht glänzend, braun: *spadiceus*.
   3. Hut flockigfilzig, olivengrün: *pannosus*.

c) Fleisch hellgelblich, durch Druck wenig blau anlaufend.
   1. Hut matt oder rauh, nicht filzig, rotbraun: *fuscus*.
   2. Hutoberfläche flockigfilzig.
      † Hut strohfarbiggelb; *variegatus*.
      †† Hut braunolivengrün
         a) Stiel netzig, ockergelb: *lanatus*.
         b) Stiel ungenetzt, hellgelb: *dentatus*.
         c) Stiel ungenetzt, ockergelb, rot gestreift: *subtomentosus*.

d) Fleisch gelb bleibend.
   1. Stiel netzig, gelb, Hut trocken: *aereus*.
   2. Stiel körnelig, gelb, Hut klebrig: *granulatus*.

e) Fleisch dottergelb, dann rötlich, Hut olivengrün: *parasiticus*.

f) Fleisch weißlich-gelb, dann rötlich, Hut hellrotbraun: *bovinus*.

g) Fleisch gelb, schnell dunkelblau oder blaugrün anlaufend.
1. Stiel starkfädig genetzt: *Satanas.*
2. Stiel nicht genetzt, sondern nur rötlich, feinflockig bekörnelt.
† Hut trocken, Röhrenmündungen rot: *luridiformis.*
†† Hut trocken, Röhrenmündungen gelbgrünlich: *chrysenteron.*
††† Hut klebrig, glänzend, Röhrenmündungen hellrotgelb: *luridus.*
3. Stiel glatt.
† Stielfarbe oben zitronengelb, unten rötlich: *calopus.*
†† Stielfarbe oben hellockergelb, unten bräunlich: *fragrans.*

h) Fleisch weiß, dann grau, zuletzt beim Braten schwarz.
1. Hut glatt und kahl: *scaber.*
2. Hut feinfilzig, flockig: *versipellis.*

2. Einteilung nach Farbe, Bekleidung und Form des Stiels.

a) Stiel netzig, d. h. mit anliegenden, rhombisch geordneten, erhöhten Fäden bedeckt.
1. Stielfarbe nebst Netz zitronengelb: *aereus.*
2. Stielfarbe ockergelb, Netz bräunlich, Stiel gleich dick: *lanatus.*
3. Stielfarbe ockergelb, Netz weißlich, Stiel unten verdickt: *edulis.*
4. Stiel ockergelb, unten oder auch nur in der Mitte rot: *Satanas.*

b) Stiel nicht netzig, sondern mit schwärzlich werdenden Schuppen bekleidet, daher grubig.
1. Hut glatt, kahl: *scaber.*
2. Hut feinfilzig flockig: *versipellis.*

c) Stieloberfläche gelblich, bekörnelt: *granulatus.*

d) Stiel glatt.
1. Stiel dunkelbraun, Porenmündungen klein, rund.
† Hut anfangs feucht, im trocknen Zustande glänzend: *badius.*
†† Hut trocken, matt: *spadiceus.*
2. Stiel gelbbräunlich, Porenmündungen zusammengesetzt, groß, eckig: *bovinus.*
3. Stiel gelb.
† Röhren, Mündungen und Fleisch gelb: *dentatus.*
†† Röhren, Mündungen und Fleisch rötlichgelb: *parasiticus.*
††† Röhren und Mündungen grünlichgelb. Fleisch durch Druck wenig bläulich werdend: *variegatus.*
4. Stiel ockergelb, im mittleren Teil bräunlicher.
† Hut wollig: *pannosus.*
†† Hut kahl glatt: *lividus.*
5. Stiel ockergelb, am Grunde braun: *fragrans.*
6. Stiel ockergelb, am Grunde rot.
† Hut gelblichbraun, Porenmündungen klein: *calopus.*
†† Hut dunkler rotbraun, Porenmündungen groß: *chrysenteron.*

7. Stiel ockergelb, in der Mitte oder auch unten rotstreifig.
   † Hut matt, nicht filzig, braun: *fuscus.*
   †† Hut wollig filzig, olivengrün: *subtomentosus.*
8. Stiel rotflockig bereift.
   † Hut anfangs klebrig, später glatt, glänzend: *luridus.*
   †† Hut nicht klebrig, trocken, matt: *luridiformis.*

3. Einteilung nach Farbe und Form der Röhren und Röhrenmündungen.

Weil diese Einteilung beim Bestimmen der Pilzarten vielleicht am sichersten zum Ziele führt, so habe ich sie bei den folgenden Beschreibungen zur Anwendung gebracht.

a) Röhren nebst Mündungen erst weiss, dann gelb und grünlich werdend.

1. Stiel ockergelb, weißfädig genetzt, wenigstens im oberen Teil.

Nr. 13. *Boletus bulbosus* Schaeff. 1763. *Boletus edulis* Bull. 1781. Steinpilz. Herrenpilz. Gehört zu den größten Pilzen und erreicht eine Gesamthöhe bis zu 30 cm und darüber. 15—20 cm ist die gewöhnliche Größe. Hut anfangs kugelig, später halbkugelig ausgebreitet, selten flach, meistens 6—10, aber auch bis 22 cm breit, 2—3, aber auch 4—5 cm dick. Davon nimmt die Röhrenschicht die Hälfte ein. Hutoberfläche glatt. Die Farbe ist in allen Abstufungen vom hellsten Bräunlich-weiß bis zum dunkelsten Kastanienbraun vertreten. Oberfläche kahl, glatt, im Alter manchmal mit flachen höckrigen Vertiefungen und Unebenheiten. Fleisch fest, unveränderlich zart weiß. Bei sehr dunkelbraunen Spielarten habe ich es ganz oben etwas gelblich gefunden. Stiel fest und voll, anfangs knollig, später keulenförmig, unten verdickt, 10—12 cm hoch, gewöhnlich 2—3, aber im untern Teile auch öfters bis 7 cm dick. Farbe gewöhnlich ockergelb-braun, aber auch — wenngleich selten — dunkler, bis kastanienbraun, immer aber heller als die Hutfarbe, ebenso dunkel wie bei *B. spadiceus.* Stieloberfläche immer genetzt. Netzfäden gewöhnlich weiß, seltner ockergelb. Manchmal ist das Netz nur im oberen Teile, ganz in der Nähe der Röhren, sichtbar. Röhren „angewachsen", im Alter aber oft „angeheftet". Mündungen anfangs weiß, dann gelblich und gelbgrünlich, rundlich, klein. Sporen braun, spindelförmig-elliptisch, glatt, 12—14 μ lang, 4—6 μ breit. Fleisch angenehm duftend und schmeckend. Eßbar. In Laub- und Nadelwäldern gemein.

a) 2. Stiel glatt.

† Hut matt, unter der Lupe weichfilzig.

Nr. 14. *Boletus spadiceus* Schaeff. Brauner Röhrling. Ein derber Pilz von mittlerer Größe, von meistens 9—10 cm Höhe. Hut anfangs halbkugelig, später breit gebuckelt, oder flacher rundlich polsterförmig, selten flach, nie vertieft, 4—10, meistens 6 cm breit, 2 cm dick, wovon die Hälfte auf die Poren kommt. Hutoberfläche dunkel-kaffeebraun, später wenig heller, matt, nie glänzend, unter der Lupe sehr feinfilzig. Fleisch fest, weiß, durch Druck wenig blau anlaufend. Stiel voll, 6—8 cm hoch, gewöhnlich gleich dick,

selten kegelförmig, nach unten verdickt, meist 2 cm, bei knolligen Verdickungen unten bis 3,5 cm breit. Stielfarbe gelbbraun, unten dunkler, oben heller, glatt, nie genetzt. Röhren dem Stiele „angewachsen", aber auch „angeheftet", weißgelblich, dann gelbgrünlich. Mündungen klein, rundlich, erst weiß, dann gelbgrünlich, durch Druck blau anlaufend. Sporen braun, glatt, elliptisch, 8—9 μ lang, 4—5 μ breit; wohlschmeckend, gut riechend. Eßbar. In Nadelwäldern unter Kiefern gemein.

†† Hut feucht, glatt, trocken glänzend.

Nr. 15. *Boletus badius* Fr. Maronenröhrling. Ein schlanker, hoher Pilz von 2 cm Höhe. Hut halbkugelig, später polsterförmig ausgebreitet, nie vertieft, 4—11 cm, meistens 7 cm breit und 2—3 cm dick, wovon die Hälfte auf die Röhrenschicht kommt. Hutoberfläche feucht, klebrig, trocken, glatt und glänzend, von kastanienbrauner Farbe. Stiel voll 8—10 cm lang, 1,5—2 cm dick, nach unten verjüngt, am Grunde oft zugespitzt, außen glatt, hell ockergelbbräunlich. Hut und Stielfleisch weiß, wenig blau anlaufend. Röhren „angewachsen" oder „herablaufend", gelbgrünlich. Mündungen eckig, ziemlich groß, durch Druck bläulich-grün werdend. Sporen braun, glatt, 12—13 cm lang, 4 μ breit. Geschmack und Geruch gut. Eßbar. Unter Kiefern auf der Frischen Nehrung. Selten.

b) Porenmündungen dauernd gelb bleibend.

† Hut klebrig, Stiel nicht genetzt.

Nr. 16. *Boletus granulatus* Linné. Bekörnelter Röhrling. Gehört zu den mittelgroßen Pilzen von 6—8 cm, oft aber auch 15 cm Höhe. Hut halbkugelig gewölbt, dann breit gebuckelt oder aber auch wagrecht abgeplattet. Gewöhnlich 6—8, oft auch 12 cm breit, 2—2,5 cm dick. Die Röhren nehmen den dritten Teil der Dicke ein. Hutoberfläche mit klebrigem Schleim bedeckt, der aber niemals als Ring am Stiele zurückbleibt, später trocken, glatt und glänzend, lebhaft ockergelb-rötlich bis braunrot. Fleisch gelb. Stiel voll, 4—6, oft 8—12 cm lang und dann meist gebogen, 1—1,5 cm dick, meist zylindrisch, selten nach unten verjüngt, hell-zitronengelb, im obern Teile mit anfangs weißen, später gelb und bräunlich werdenden Körnchen besetzt. Röhren 5—8 mm lang, „angewachsen", gelb. Mündungen klein, ungleich, rundlich eckig. Sporen glatt, braun, elliptisch, 6—8 μ lang, 3—4 μ breit. Eßbar und wohlschmeckend. Unter Kiefern im Vogelsanger Walde kommen die größten, höchsten Exemplare vor. In Kahlberg unter Kiefern sind sie kleiner. Nicht häufig.

Ich habe früher den Pilz nur als Spielart von *B. luteus* gehalten, weil ich immer nur Butterröhrlinge mit abgefallenen Ringen fand. Nachdem ich aber bei Vogelsang die hohen Exemplare sah, erkannte ich die ganz andere Art. Der lebhaft gelbe, hohe, schlanke Stiel ist niemals mit einer Spur von weißem Schleim bedeckt, stets ganz trocken, die Fleischfarbe von Anfang an gelb.

†† Hut trocken, Stiel fädig, rhombisch genetzt.

Nr. 17. *Boletus aereus* Bulliard. Bronzeröhrling. In Größe und Form dem Steinpilz ähnlich. Hut meistens halbkugelig gewölbt, im Alter wenig flach ausgebreitet, gewöhnlich 8—11, aber auch bis 22 cm breit, 2—3,5 cm dick. Die Röhrenschicht nimmt davon den dritten Teil, oft auch die Hälfte der Breite ein. Rand scharf eingerollt. Hutoberfläche dunkelkastanienbraun, olivenbraun oder auch gelbrotbraun, niemals weißlich-braun, wie es beim Steinpilz oft vorkommt, oft felderig rissig zerklüftet, besonders bei anhaltend trocknem Wetter. Hutfleisch fest, weißlich-gelb, bald dunkler, zitronengelb werdend. Stiel fest, voll, zylindrisch, oft unten knollig, oft auch in der Mitte bauchig nach beiden Enden verjüngt. Stielfarbe eidottergelb, mit scharfer rhombischer Netzzeichnung, ganz unten bräunlich. Röhren „angewachsen", aber auch „angeheftet", goldgelb bleibend. Mündungen sehr klein, goldgelb. Sporen braun, glatt, elliptisch, 10—12 μ lang, 4—4,5 μ breit. Eßbar. Wohlschmeckend. Unter hohen Buchen im Weßler Walde bei Elbing öfters gefunden, aber nicht alljährlich.

c) Poren und Mündungen gelb, dann rot-orangefarbig.

Nr. 18. *Boletus parasiticus.* Bull. Schmarotzerröhrling. Gehört zu den kleinern Pilzen von 5—8 cm Höhe. Hut anfangs kugelig, dann halbkugelig polsterförmig, wenig ausgebreitet, aber immer noch rundlich oder sehr breit gebuckelt, niemals flach, 4—8 cm breit, 2 cm dick, wobei die Sporenschicht nur ein Drittel oder noch weniger einnimmt. Hutoberfläche seidig glatt, gelb, dann rötlich-gelb. Stiel voll, 4—6 cm hoch, 6—14 mm dick, meist nach unten verjüngt und gekrümmt, weil er gewöhnlich an der Unterseite von *Scleroderma*-Arten entspringt und um die großen, kugeligen Pilze herumwachsen muß, außen glatt, dottergelb. Poren kurz, 4—5 mm lang, am Stiele „herablaufend"; rötlich-goldgelb, dunkler wie der Stiel. Mündungen mittelgroß, dunkel goldgelb, unveränderlich. Sporen braun, glatt, elliptisch, 10—18 μ lang, die meisten aber nur 12 μ, und 4—6, meistens 4 μ dick. Geruch und Geschmack nicht unangenehm, obgleich der Pilz auf dem sehr giftigen und stark widerlich riechenden *Scleroderma verrucosum* wächst. Eßbar. Kommt in den Vertiefungen bei Kahlberg, auf der Nehrung unter Kiefern vor, aber nur an wenigen Stellen und nicht in jedem Jahre. Vereinzelt.

d) Porenmündungen gelb, dann grünlich.

I. Porenmündungen einfach.

1. Hut gelblich-olivenbräunlich.

Nr. 19. *Boletus calopus* Fries. Schönfußröhrling. Ein großer, derber Pilz. Hut anfangs kugelig, dann polsterförmig, rundlich, etwas ausgebreitet, 8—15 cm und darüber breit, 3—4 cm dick. Rand stark eingerollt. Hutoberfläche ockergelb-olivenbraun, matt, feinfilzig. Hut und Stielfleisch fest, beim Durchschneiden sofort stark blau anlaufend. Stiel voll, 6—8 cm hoch, 1,5—3 cm dick, selten gleich dick, meistens nach unten verjüngt, oft stark

gebogen. Stieloberfläche glatt, oben lebhaft ockergelb, unten ziegelrotbraun. Röhren angewachsen, 6—12 mm breit, gelb, dann grünlich. Mündungen ebenso gefärbt, klein, eckig. Sporen braun, glatt, elliptisch, 7—8 μ lang, 3—4 μ breit. Geschmack milde, Geruch nicht unangenehm. Verdächtig des schnell blau werdenden Fleisches wegen, ob aber giftig, ist nicht bekannt geworden. Im Vogelsanger Walde, im Hommeltal, auf feuchten Waldstellen unter Buchen und Eichen. Selten.

2. Hut braunrot, dunkelfarbig.

Nr. 20. *Boletus chrysenteron* Bull. Gelbfußröhrling. Ein kleiner Pilz von nur 6 cm Höhe. Hut 6—7 cm breit, 2 cm dick, polsterförmig gewölbt, dann abgeflacht, oben braunpurpurrot, wenig flockig, matt. Hut- und Stielfleisch gelb, schnell blau werdend. Stiel 4—5 cm lang, 1 cm breit, nach unten verjüngt. Stieloberfläche glatt, nicht netzig, oben gelb, im untern Teile scharlachrot, feinflockig bekörnelt. Röhren „angewachsen", 6 mm lang, gelb, später grünlich. Mündungen ebenso gefärbt, eckig, ziemlich groß. Sporen braun, glatt, spindelförmig, 10—13 μ lang, 4—5 μ breit, die meisten 12 μ lang, 4 μ breit. Geruch nicht unangenehm. Fleisch milde schmeckend, der schnell blau anlaufenden Farbe wegen verdächtig, ob giftig nicht erwiesen, nach Schroeter eßbar. Im Ziegelwalde unter Buchen. Selten.

3. Hut umbrabraun oder hellkaffeebraun.

Nr. 21. *Boletus fragrans* Vitt. Starkriechender Röhrling. Ein kleiner Pilz von nur 7 cm Höhe. Hut 8 cm breit, 2 cm dick, flach gewölbt, aber uneben, am Rande etwas gewellt, breit gebuckelt, in der Mitte des Buckels wieder vertieft. Oberfläche umbrabraun, matt, etwas filzig. Stiel voll, 6 cm hoch, 1,5 cm breit, von oben bis zur Mitte gleich dick zylindrisch, dann nach unten zugespitzt, außen glatt, im obern Drittel ockergelb, unten terrasienabraun, ähnlich der Hutfarbe, nur etwas heller. Hut- und Stielfleisch gelb, dann schnell grünlich-blau werdend, zuletzt gelblich-ziegelrot bleibend. Röhren 6—10 mm lang, gelb, dann gelbgrünlich. Mündungen gelbgrünlich, klein, rund. Sporen braun, glatt, elliptisch, 11—13 μ lang, 4—6 μ breit. Fleisch des Geruches wegen schon ungenießbar. Giftig. Im Elbinger Pfarrwalde unter Buchen. Selten.

4. Hut schwefelgelb oder strohfarbig.

Nr. 22. *Boletus variegatus* Swartz. Sandröhrling. Ein großer Pilz von 10—14 cm Höhe. Hut gewöhnlich nur 8—9, aber auch bis 22 cm breit und 2—4 cm dick. Oberfläche schwefelgelb, strohgelb, hellbräunlich-ockergelb, mit büscheligen, haarigen Schüppchen besetzt. Hut- und Stielfleisch gelb, durch Druck schwach blau anlaufend. Stiel 8 cm lang, voll, 2—3,5 cm breit, meist zylindrisch, oft auch unten verdickt, ja auch spindelförmig verjüngt, außen glatt, von der Farbe des Hutes. Röhren meistens am Stiele „herablaufend", selten nur „angewachsen", 5—10 cm lang, immer nur den dritten Teil der Hutdicke einnehmend, gelb, durch Druck bläulich anlaufend. Mün-

dungen gelbgrünlich. Sporen braun, glatt, elliptisch, 8—10 μ lang, 3—4 μ breit. Geschmack milde. Eßbar. In Kiefernwäldern, besonders auf der Nehrung, gemein.

5. Hut rußfarbig-grau, dann braun-gelblich.

Nr. 23. *Boletus lividus* Bull. Gelbgrünlicher Röhrenpilz. Ein kleiner Pilz von 6 cm Höhe. Hut 8—9 cm breit, 2 cm dick, flach gewölbt, dann stark abgeplattet, ein wenig vertieft. Oberfläche anfangs seidenhaarig, dann glatt und kahl, von russig graubrauner Farbe. Hut- und Stielfleisch weiß. Stiel 4 cm lang, 1,5 cm breit, zylindrisch, außen glatt, von gelblich-brauner Farbe. Röhren am Stiel „herablaufend". Mündungen gelbgrün. Eßbar. Unter Erlen im Weßler Walde bei Elbing. Selten.

II. Porenmündungen zusammengesetzt.

1. Stiel fädig, rhombisch genetzt.

Nr. 24. *Boletus lanatus* Rostk. Wollige Ziegenlippe. Netzstielige Ziegenlippe. Hut flach gewölbt oder seltener breit gebuckelt, 5—11, meistens 7 cm breit, 2—4 cm dick. Oberfläche wollig, olivenbraun bis kaffeebraun gefärbt. Hut- und Stielfleisch weiß, manchmal wenig gelblich. Stiel 1,5—3, meistens 2 cm dick, zylindrisch, selten nach unten verdickt, häufiger verjüngt, dünner werdend, oft gebogen. Stielfarbe ockergelb, unten häufig schwefelgelb, in der oberen Hälfte immer deutlich, stark erhaben, ockergelbbraun genetzt. Röhren 5, 10 auch 20 mm lang, gelb, „angeheftet". Mündungen zusammengesetzt, ziemlich groß, gelb, durch Druck grünlich werdend. Sporen 10 μ lang, 4 μ breit. Geruch nicht unangenehm, Geschmack milde. Eßbar. Unter Kiefern. Nicht selten.

2. Stiel ungenetzt, rein gelb, Fleisch weißlich-gelb.

Nr. 25. *Boletus dentatus* Rostk. Gezähnelte Ziegenlippe. Gelbstielige Ziegenlippe. Ein hoher, schlanker Pilz, 9—13 cm hoch, Hut 6—9 cm breit, 2—2,5 cm dick, anfangs kugelig mit stark eingerolltem Rande, dann flach halbkugelig, seltener breit gebuckelt, Hutoberfläche braun, olivenfarbig, filzig. Hut- und Stielfleisch weißlich-gelb, Stiel voll, 7—10 cm lang, 1—2 cm breit, meistens zylindrisch, manchmal nach oben verjüngt, gewöhnlich aufrecht, selten am Grunde wenig gebogen. Oberfläche glatt, anfangs hellschwefelgelb. Bei einer Spielart ist der Stiel ockergelb, ohne jede andere Farbe und Zeichnung, im obern Teil nur wenig grubig vertieft. Röhren verhältnismäßig kurz, meistens 3—5, selten 8 mm lang, am Stiele „herablaufend" gelb. Mündungen zusammengesetzt, gelb, Rand stark gezähnelt. Sporen braun, glatt, elliptisch, 10—11 μ lang, 3—4 μ breit, ohne besondern Geruch; Geschmack milde. Eßbar. Unter Kiefern im Vogelsanger Walde bei Elbing häufig.

3. Stiel ungenetzt, ockergelb, etwas dunkler, hellbräunlich gestreift. Fleisch weiß.

Nr. 26. *Boletus pannosus* Rostk. Derbe Ziegenlippe. Ein großer, derber Pilz. Hut halbkugelig polsterförmig, 13 cm breit, 2,5 cm dick. Oberfläche fein-wollig, Farbe olivenbraun, Hut- und Stielfleisch fest, weiß, manch-

mal sehr wenig bläulich anlaufend. Stiel voll, 10 cm lang, 3 cm breit, zylindrisch, wenig nach unten verjüngt, außen ockergelb, in der Mitte hell-blaßbräunlich gestreift. Röhren nur 5—6 mm breit, „angewachsen", gelb. Mündungen zusammengesetzt, ziemlich groß. Sporen braun, elliptisch, 9—11 μ lang, 3—4 μ breit. Geschmack milde. Eßbar. In Kahlberg auf der Nehrung unter Kiefern in feuchten Vertiefungen öfters.

4. Stiel ungenetzt, ockergelb, ziegelrot gestreift, Hut dunkelbraun oder rötlich, glatt.

Nr. 27. *Boletus fuscus* Rostk. Braune Ziegenlippe. Ein derber Pilz mittlerer Größe. Hut 7—12 cm breit, 3 cm dick, rundlich, polsterförmig gewölbt. Hut nicht flockig, sondern glatt, matt oder rauh. Bei trockenem Wetter oft rissig feldrig gespalten, von dunkelbrauner oder rotbrauner Farbe, manchmal auch feurig-ziegelrot. Stiel voll, 1—2 cm dick, meistens nach unten verjüngt. Stielfarbe ockergelb, im mittlern Teile ziegelrot oder auch karminrot gestreift, nicht netzig, oben manchmal etwas grubig, sonst glatt. Fleisch lebhaft gelb, weich, selten das Hutfleisch weißlich, durch Druck wenig bläulich-grün anlaufend. Röhren angewachsen, 6—10 mm breit, gelbgrünlich. Mündungen zusammengesetzt, groß, eckig. Sporen braun, elliptisch, glatt, 9—11 μ lang, 3—4 μ breit. Geruch nicht unangenehm, Geschmack milde. Eßbar. In unsern Buchenwäldern gemein.

5. Stiel ungenetzt, ockergelb, ziegelrot gestreift, Hut olivenfarbig, filzig.

Nr. 28. *Boletus subtomentosus* L. Filzige Ziegenlippe. Ein mittelgroßer Pilz. Hut 4—7 cm breit, 2—3 cm dick. Hutoberfläche feinfilzig, ockergelb-olivengrün. Hut- und Stielfleisch weich, weißlich-ockergelb, durch Druck bläulich anlaufend. Röhren „angewachsen", 5—10 mm lang. Röhrenmündungen zusammengesetzt, eckig, groß, gelbgrünlich, bläulich anlaufend. Stiel voll, glatt, eben, etwas grubig, 5 cm lang, 1—1,5 cm dick, meist zylindrisch, oft in der Mitte verdickt oder nach unten zu verjüngt, meistens gebogen. Grundfarbe ockergelb, in der Mitte ziegelrot oder carminrot gestreift. Sporen 10—13 μ lang, 3—4 μ breit. Geruch nicht unangenehm, Geschmack milde. Eßbar. In Nadelwäldern gemein.

e) Porenmündungen graugelb, später grau-braun-grünlich, sehr gross, zusammengesetzt.

Nr. 29. *Boletus bovinus* Schaeff. Kuhröhrling. Hut flach gewölbt, meistens 5—8 cm breit, manchmal bis 17 cm, 2—3 cm dick. Hutoberfläche kahl, feucht klebrig, trocken glänzend glatt, gelbbräunlich oder rotbraun. Hut- und Stielfleisch weißlich-gelb, dann rötlich-ockergelb. Stiel voll, 4—7 cm lang, 1—1,5 cm dick, oft zylindrisch, meistens aber nach unten, selten nach oben verjüngt, oft gebogen. Stieloberfläche glatt, ockergelb oder auch hellrot-braun. Sporen glatt, länglich spindelförmig, mit stumpfen Enden, 5—7 μ lang, 3 μ breit. Gut riechend, milde schmeckend. Eßbar. Unter Kiefern bei Panklau häufig, bei Vogelsang seltener.

f) Röhren grünlich-gelb, Mündungen rot.

1. Stiel fädig, erhöht, rhombisch genetzt.

Nr. 30. *Boletus Satanas* Lenz. Satansröhrling. Ein großer, derber Pilz. Hut halbkugelig, später flach gewölbt, 9—14 cm breit, 2,5—3,5 cm breit. Oberfläche matt, anfangs wenig filzig, später kahl, nie glänzend, gelblich-lederfarbig, ins Olivengrünliche oder Bräunliche spielend. Hutfleisch erst weißlich-gelb, dann stark grünlich-blau anlaufend, zuletzt ockergelbgrau. Stiel 7—10 cm hoch, meistens eiförmig-bauchig, selten zylindrisch. Stieloberfläche in der obern Hälfte lebhaft eidottergelb, in der untern blutrot oder lebhaft ziegelfarbig. Es gibt auch Exemplare mit fast rein gelber und nur wenig orangeroter Färbung, aber sämtliche Exemplare sind deutlich stark-grubig genetzt. Stielfleisch erst weißlich-gelb, im untern Teile rötlich, bald blau anlaufend und zuletzt orangerötlich. Sporen braun, glatt, eiförmig, 9—12 μ lang, 4—5 μ breit. Geruch angenehm, apfelartig, Geschmack milde. Giftig. Der Pilz hat nach Lenz und Krombholz Vergiftungserscheinungen hervorgerufen. Nachprüfungen sind nicht erfolgt, neuere Untersuchungen fehlen. Nur in heißen Julitagen habe ich diesen Pilz an lichten Laubwaldstellen angetroffen, nie im Herbste. Vereinzelt.

2. Stiel nicht fädig genetzt, sondern nur mit körneligem, feinem Reif flockenartig bestreut.

† Hut trocken, matt, nie glänzend.

Nr. 31. *Boletus luridiformis* Rostk. Hexenröhrling. *B. erythropus* Pers. Rotfüßiger Röhrling. Nr. 31a. Ein großer derber Pilz mit meistens sehr dickem Stiele. Hut 8—11 cm breit, 3—5 cm dick. Oberfläche dunkel-kaffeebraun. Fleisch sehr fest, anfangs gelb, aber beim Zerschneiden fast sofort dunkelgrünlich-blau, dann schmutziggrau und zuletzt rötlich werdend. Stiel voll, fest, 6—10 cm hoch, 4—6 cm breit, in der Mitte eiförmig, im Alter kegelförmig nach unten verdickt, selten zylindrisch. Stieloberfläche rotgelb mit dunkelroten, punktförmigen Flocken dicht besetzt, so daß der Stiel oft ganz dunkelblutrot erscheint. Röhrenschicht angewachsen, selten angeheftet, 15—20 cm lang, 4—5 cm breit. Mündungen klein, rundlich, blutrot. Sporen 13—14 μ lang, 5—6 μ breit. Geruch nicht besonders ausgeprägt. Geschmack milde. Des stark blau werdenden Fleisches wegen verdächtig, aber nicht erprobt. In Laub- und Nadelwäldern bei uns vereinzelt, nicht häufig.

Nr. 31b. An Buchenwaldrändern findet man eine gelbstielige Form von *B. luridiformis*. Der kaffeebraune Hut ist heller und am Rande gelblich-olivenfarbig. Der nur 2—2,5 cm dicke und 10 cm hohe, meist zylindrische Stiel ist fast in der ganzen Länge hellzitronenfarbiggelb und nur ganz unten oder höchstens im untern Drittel orangerötlich, flockig gekörnelt. Die Porenmündungen sind nicht blutrot, sondern heller gelbrot. Das Fleisch wird zuletzt gelbgrau und nicht rötlich. Die Röhren sind angeheftet. Es kommen aber alle möglichen Übergänge zwischen diesen beiden Spielarten vor.

†† Hut glatt, klebrig, trocken glänzend.

Nr. 32. *Boletus luridus* Schaeff. Schmutziggelber Röhrling. Ist bisher meistens übersehen worden. *B. luridiformis* wird gewöhnlich für *B. luridus* gehalten, oder beide werden zu einer Art vereinigt. Hut 9—10 cm breit, 2—2,5 cm dick, hellkaffeebraun-olivenfarbig, ähnt in der Färbung *B. subtomentosus*, ist aber klebrig, im trockenen Zustande glatt und glänzend, oft mit hängengebliebenen Sandkörnern bestreut. Hutfleisch weich, bei *B. luridiformis* dagegen fest, bleibt längere Zeit gelb, wird dann nicht bläulich sondern grünlich und zuletzt gelbolivenfarbig. Stiel voll, 7 cm lang, ockergelblich, fast bis oben mit rötlich-braunen, körneligen Flocken bedeckt, durch welche aber immer die ockergelbe Farbe hindurchschimmert, im obern Teile zylindrisch, 2 cm dick, ganz unten knollig und 3 cm breit. Röhren gelb, dann grün, „frei", kaum angeheftet. Röhrenschicht starkbauchig gewölbt. Mündungen klein, rund, auch oval, gelb, wenig orangegelbrötlich. Sporen braun, glatt, elliptisch, 9—11 μ lang, 3—4 μ breit. Geruch und Geschmack gut. Ob eßbar: unbekannt. Unter Kiefern, im sandigen Lehmboden, bis jetzt sehr selten; aber wahrscheinlich habe ich den Pilz immer übersehen und für eine Ziegenlippe gehalten. Erst als ich in den letzten Jahren die so verschiedenen Ziegenlippenarten eingehender beobachtete, fiel er mir auf. Will man *B. luridus* und *B. luridiformis* zu einer Art vereinigen, so muß man sie doch als Varietäten unterscheiden. Nach Winter soll *B. luridus* gegessen worden sein. Mir scheint er auch appetitlicher, als der dunkelblau anlaufende *B. luridiformis*.

g) Poren und Mündungen weisslich-ockergelb, dann fleischfarbig.

1. Hut glatt, anfangs feucht, schmierig.

Nr. 33. *Boletus scaber* Fr. Birkenröhrling. Kapuziner. Ein hoher schlanker Pilz. Hut 7—9 cm breit, 3 cm dick, halbkugelig gewölbt, später in der Mitte abgeflacht. Oberfläche anfangs klebrig, dann glatt und kahl, im Alter oft rissig. Farbe verschieden, von weißgrau, gelb, orange, braungrau, kaffeebraun, dunkelbraun bis schwarz. Stiel voll, 10 cm lang, meistens 1—2, selten bis 3 cm dick, nach oben kegelförmig verjüngt, außen weiß oder ockergelb, faserig, schuppig, grubig. Schuppen bei den Spielarten mit hellerem Hute heller, bei den dunklern mehr schwärzlich. Hut- und Stielfleisch weich, weiß, bei einigen Spielarten weiß bleibend, bei andern grau werdend. Röhren „angeheftet" oder „frei", weiß, später graufleischfarbig. Mündungen fleischfarbig, klein, rundlich, Sporen olivenbraun, spindelförmig mit abgerundeten Enden, glatt, 12—14 μ lang, 3—5 μ breit. Geruch und Geschmack gut. Beim Braten schwarz werdend. Eßbar, in allen Wäldern gemein.

Var. a) *B. scaber cinereus* Rabenhorst et G. Aschgrauer Birkenröhrling. Hat einen 10 cm hohen und sehr dünnen, kaum 1 cm dicken Stiel. Derselbe bleibt fast weißschuppig. Hut weißgrau bis bläulichgrauweiß. Fleisch weiß bleibend. Nur beim Braten wird es schwarz. Kommt besonders oft auf der Frischen Nehrung unter Birken vor.

Var. b) *B. scaber aurantiacus* Rab. et. G. Orangegelber Birkenröhrling. Gelbbrauner Birkenröhrling. Etwas weniger schlank als der vorige. Stiel 9 cm hoch, 1—2 cm dick, weißlich-gelb mit anfangs gelblichen, später grau werdenden Schuppen. Hut gelb bis orange-gelbrot. Fleisch weiß, dann gelblich-grau und beim Braten schwarz. Häufig unter Kiefern.

Var. c) *B. scaber fuligineo-cinereus* Rab. et G. Braungrauer Birkenröhrling. Ist etwas größer als beide vorigen Spielarten. Hut 12 cm breit. Stiel 12 cm hoch, 2—2,5 cm dick. Hutfarbe rußfarbig-hell-umbrabraun oder grau-kastanienbraun. Fleisch weiß, dann gelblich-umbragrau, beim Braten schwarz. Sehr häufig im Vogelsanger Walde im gemischten Bestande.

Var. d) *B. scaber fusco-niger* Rab. et G. Schwarzbrauner Birkenröhrling. Derber und dicker wie alle andern Spielarten. Hut dunkelrotbraun bis schwärzlich, im Alter oft flockig, rinnig, zerklüftet. Stiel bis 4 cm dick, von Anfang an schwarzfaserig punktiert. Fleisch weiß, dann hell-rotbräunlich-grau, beim Braten schwarz. Häufig unter Buchen bei Vogelsang.

2. Hut feinfilzig, flockig.

Nr. 34. *Boletus versipellis* Fr. Verschiedenhäutiger Röhrling. Gehört zu den größten Pilzen und ist durchweg größer als *B. scaber*. Hut anfangs durch einen häutigen Schleier mit dem Stiele verbunden. Derselbe bleibt oft nicht am Stiel, sondern am Hutrande eine kurze Zeit lang hängen. Hutform anfangs kugelig, später halbkugelig gewölbt. Nur bei den gelben Spielarten habe ich den Hut in der Mitte etwas abgeflacht gefunden. 8—14 cm breit, 3—5 cm dick. Oberfläche anfangs glatt aber matt, nicht klebrig, später filzig. Farbe meistens orangegelb, rot, selten grau. Stiel 10—16 cm lang, 2—6 cm dick, nach oben kegelförmig verjüngt, weiß, dann gelb und mit anfänglich weißen, dann gelblich und endlich schwarz werdenden großen Schuppen flockig bekleidet, und daher grubig-runzlig erscheinend, viel stärker als bei *B. scaber*. Hut- und Stielfleisch fest, weiß, bald grau oder rötlichgrau, endlich beim Braten schwarz werdend. Röhren „angeheftet“ oder „frei“, 8—20 mm lang, weiß, dann schmutzig-weiß und ockergelb-rötlich werdend. Mündungen klein, rundlich, weiß, dann graurötlich-fleischfarbig. Sporen dunkelfleischfarbig, glatt, spindelförmig, 11—16 μ lang, 4—5 μ breit. Geruch gut, Geschmack milde. Eßbar, wohlschmeckend. In allen unsren gemischten Wäldern gemein.

Var. a) *B. versipellis cinereus.* **Neue Spielart.** Graukopfröhrling. Hut in der Jugend hell olivengrau, später hell ockergelbgrau. Stiel unten bis 5 cm dick, gleich von Anfang an sehr stark schwarzschuppig. Diese Varietät habe ich nur selten im Weßler Walde bei Elbing unter Buchen gefunden. Beim Trocknen fürs Herbar wird der Hut ein wenig rötlich-grau und deutet dadurch die Verwandtschaft mit der folgenden Spielart an.

Var. b) *B. versipellis rufus* Schaeff. Rotkopfröhrling. In verschiedenen Büchern ist der Name „rufus“ für alle Spielarten beibehalten worden, weil derselbe älter ist als *B. versipellis* Fr. Dieser paßt aber als Gesamtname doch besser, denn man kann doch nicht Pilze mit grauer und gelber Hutfarbe Rotkopf nennen. Die rote Spielart ist die allerhöchste. Sie erreicht die Höhe von 20 cm, bei 14 cm Breite. Hut in der Jugend feurig-ziegelrot, im Alter etwas matter, mehr gelblichrot. Stiel weiß. Die Schuppen bleiben längere Zeit weiß, werden dann gelb und erst im Alter schwärzlich. Gemein. Besonders unter Kiefern.

Var. c) *B. versipellis aurantiacus* Sow. Gelbkopfröhrling. Niedriger, aber breiter als der vorige. Gesamthöhe nur 15, Hutbreite 15 cm. Stieldicke 4—5 cm. Hutoberfläche anfangs hellgelb, später eidottergelb, in der Mitte mit orangegelb-bräunlichen, feinen Flocken besetzt. Stiel gleich von Anfang an mit schwärzlichen Schuppen besetzt. Fleisch weiß, dann etwas grau, nicht rötlichgrau, wie bei *B. versipellis rufus*. Diese Spielart ist bei Elbing am häufigsten anzutreffen.

Die oben angegebenen Artmerkmale sind nicht immer bei den aufgefundenen Pilzen scharf begrenzt und ausgeprägt vorhanden. Auf der niedrigsten Stufe des Pflanzenreichs stehend, besitzen die Pilze eine fast unbegrenzte Anpassungsfähigkeit, welche den Blütenpflanzen schon mehr verloren gegangen ist. Die Sporen sind nur sprossende Abschnürungen der pilzfädigen Gebilde, also nur durch Teilung entstanden. Die Pilze besitzen keine geschlechtlichen Fortpflanzungsorgane. Obgleich also bei ihnen eine Veränderung der Arten durch Bastardierungen, wie bei den Blütenpflanzen, nicht vorkommen kann, variieren sie doch viel stärker. Orchideen, von kalkhaltigem Lehm auf Sand gebracht, gehen z. B. aus und bilden keine Mittelformen mehr. Die Pilze passen sich allen Bodenarten, allen Substraten an, verändern aber dann ihre Formen und Farben. Daher sehen im Nadelwalde gefundene Pilze ein und derselben Art meistens etwas anders aus als diejenigen im Laubwalde. Man kennt eine Pilzart erst dann genau, wenn man alle Spielarten derselben beobachtet hat. Die Varietäten verschiedener Arten gehen aber so unmerklich ineinander über, daß die Grenze oft sehr schwer festzustellen ist und von den verschiedenen Autoren auch noch verschieden festgesetzt wird. Bei wachsender Erkenntnis und umfangreicher werdendem Studienmaterial wird darum in Zukunft die wissenschaftliche Begrenzung der Arten wohl noch manche Abänderung erfahren.

Einem Pilzbotaniker stellen sich aber auch noch ganz andere durch Zufall entstandene Hindernisse und Schwierigkeiten beim Bestimmen entgegen. Andauernd trocknes Wetter macht feuchte, ja selbst stark klebrige Pilze trocken, Ringe fallen ab. Sonnenschein bleicht oft die Farbe aus, macht sie manchmal aber auch dunkler. Glatte Oberfläche wird runzlig, oder auch durch Risse

zerklüftet. Andauernder Regen spült die filzige und flockige Oberfläche glatt. Wer bloß Eßpilze sammelt, kann solche unkenntlich gewordenen Arten einfach stehen lassen. Würde das aber der Botaniker tun, so könnte er keine neue Arten entdecken. In diesem schwierigen Falle leistet ein Mikroskop mit zirka tausendfacher Vergrößerung oft unschätzbare Dienste. So habe ich jahrelang *B. calopus* und *B. chrysenteron*, welche ich immer nur in vereinzelten Exemplaren und selten angetroffen hatte, für ein und dieselbe Art gehalten und die dunklere oder hellerbräunliche Hutfarbe für Zufälligkeit erklärt, bis ich von einigen Exemplaren auch die Sporen erhalten konnte. Die Sporen bleiben bei den Anpassungen und Veränderungen der Pilze am meisten konstant. Da nun die Sporen des einen Pilzes sämtlich doppelt so groß waren, wie diejenigen des anderen, wußte ich erst mit Bestimmtheit, daß hier zwei verschiedene Arten vorlagen und daß die geringe Verschiedenheit der Hutoberfläche nicht durch Zufälligkeiten entstanden seien.

Da während des Wachstums auch selbst die einzelnen Pilzexemplare oft ganz wesentlich ihre Farben und Formen, und zwar fast in allen ihren Teilen, außen sowohl, wie auch innen, verändern, so ist es immer erfreulich, wenn man im Walde mehrere Pilze in einer Gruppe beisammen findet, weil dann meistens auch Pilze von verschiedenen Altersstufen vorhanden sind. Schwieriger wird die Sache bei einzeln stehenden und seltener anzutreffenden Arten. Selbst von einigen Autoren ist schon manchmal ein und dieselbe Pilzart nach verschiedenen Exemplaren und Altersstufen verschieden beschrieben und auch benannt worden. Nebst den Veröffentlichungen sollte daher immer das gesammelte Pilzmaterial zur Begründung und zur Einsicht für spätere Zeiten niedergelegt werden.

Die von mir gefundenen und den vorhergehenden Beschreibungen zugrunde liegenden Röhrenpilze, welche ich alle in den verschiedensten Stadien der Entwicklung farbig gezeichnet und für das Herbar präpariert habe, hat in einigen hundert Blättern der „Westpreußische Botanisch-Zoologische Verein“ erworben.

Register.

Lateinische Artnamen der Boletineen.

aereus . . . Nr. 17	*edulis* . . . . Nr. 13	*granulatus* . . Nr. 16
badius . . . „ 15	*elegans* . . . „ 6	*lanatus* . . . „ 24
bovinus . . . „ 29	*erythropus* . . „ 31 a	*lividus* . . . „ 23
bulbosus . . . „ 13	*felleus* . . . „ 5	*luridiformis* . . „ 31
calopus . . . „ 19	*flavidus* . . . „ 9	*luridus* . . . „ 32
castaneus . . . „ 1	*flavus* . . . . „ 8	*luteus* . . . . „ 7
chrysenteron . . „ 20	*floccopus* . . . „ 4	*pachipus* . . . „ 11
cyanescens . . „ 2	*fragrans* . . . „ 21	*pannosus* . . . „ 26
dentatus . . . „ 25	*fuscus* . . . „ 27	*parasiticus* . . „ 18

piperatus . . . Nr. 10
radicans . . . „ 12
Satanas . . . „ 30
scaber . . . . „ 33
— var. *aurantiacus* „ 33b
— var. *cinereus* . . . „ 33a
scaber var. *fuligineo-cinereus* Nr. 33c
— var. *fusconiger* . . „ 33d
spadiceus . . . „ 14
strobilaceus . . „ 3
subtomentosus . „ 28
variegatus . . Nr. 22
versipellis . . „ 34
— var. *aurantiacus* . . „ 34c
— var. *cinereus* „ 34a
— var. *rufus* . „ 34b

Deutsche Artnamen.

Aschgrauer Birkenröhrling . Nr. 33a
Bekörnelter Röhrling . . „ 16
Birkenröhrling . . . . . „ 33
Brauner Butterpilz . . . „ 7
Brauner Röhrling . . . . „ 14
Braune Ziegenlippe . . . „ 27
Braungrauer Birkenröhrling „ 33c
Bronzeröhrling . . . . . „ 17
Butterröhrling . . . . . „ 7
Derbe Ziegenlippe . . . „ 26
Dickfußröhrling . . . . „ 11
Filzige Ziegenlippe . . . „ 26
Flockiger Schuppenröhrling „ 4
Gelber Butterpilz . . . . „ 8
Gallenröhrling . . . . . „ 5
Gelbbrauner Birkenröhrling „ 33b
Gelbfußröhrling . . . . „ 20
Gelbgrauer Butterpilz . . „ 9
Gelbgrünlicher Röhrling . „ 5
Gelbkopfröhrling . . . . „ 34c
Gelbstielige Ziegenlippe . „ 25
Gezähnelte Ziegenlippe . . „ 25
Graugelber Röhrling . . . „ 9
Graukopfröhrling . . . . „ 34a
Herrenpilz . . . . . „ 13
Hexenröhrling . . . . . „ 31
Kapuziner . . . . . Nr. 33
Kornblumenröhrling . . . „ 2
Kuhröhrling . . . . . „ 29
Maronenröhrling . . . . „ 15
Netzstielige Ziegenlippe . . „ 24
Orangegelber Birkenröhrling „ 33b
Pfefferröhrling . . . . . „ 10
Rotfüßiger Röhrling . . . „ 31a
Rotkopfröhrling . . . . „ 34b
Sandröhrling . . . . . „ 22
Satansröhrling . . . . . „ 30
Schmarotzerröhrling . . . „ 18
Schmutziggelber Röhrling . „ 32
Schöner Röhrling . . . . „ 6
Schönfußröhrling . . . . „ 19
Schuppiger Zapfenröhrling . „ 4
Schwarzbrauner Birkenröhrling . . . . . „ 33d
Starkriechender Röhrling . „ 21
Steinpilz . . . . . „ 13
Verschiedenhäutiger Röhrling . . . . . „ 34
Wollige Ziegenlippe . . . „ 24
Wurzelröhrling . . . . . „ 12
Zimmtröhrling . . . . . „ 1
Zitronengelber Röhrling . „ 8

Zur Erinnerung an Linné[1].

Von Professor Dr. LAKOWITZ in Danzig.

Mit zwei Abbildungen.

Sehr geehrte Damen und Herren!

In diesen Tagen rüsten sich wissenschaftliche Akademieen und Gesellschaften wohl des ganzen gebildeten Erdkreises, einem der hervorragendsten Männer der Naturforschung über das Grab ihre Huldigungen darzubringen. Voran seines Heimatlandes Schweden älteste Universität Upsala und die Königliche Akademie der Wissenschaften in Stockholm, dann in ihrem wissenschaftlichen Streben gleichgesinnte Körperschaften Hollands, Englands, Frankreichs und anderer Länder Europas, nicht zuletzt Deutschlands, ferner Nordamerikas und Asiens; sie vereinigen sich, jede an ihrem Orte, am 23. Mai zu feierlichen Versammlungen, um das Andenken CARL v. LINNÉS zu ehren, der vor nunmehr 200 Jahren (am 23. Mai 1707) in Rashult in der südschwedischen Landschaft Småland das Licht der Welt erblickt hat. Auch hier in unserem Kreise heute des Mannes zu gedenken, der für ein Jahrhundert und darüber der botanischen und zoologischen Wissenschaft die Richtschnur ihres Wirkens zog, ist eine Ehrenpflicht des Vereins. LINNÉS Geist zeitigt auch bei uns noch jetzt gute Früchte; gar viele wissenschaftliche Namen, die bei unseren Verhandlungen genannt werden, tragen die Signatur LINNÉS, andererseits hat gerade unser Verein erst im Sommer vorigen Jahres bei Gelegenheit seiner großen Nordlandsexkursion den Vorzug gehabt, die Stätten von LINNÉS Wirken in Stockholm und vor allem in Upsala, sowie sein berühmtes Tuskulum Hammarby bei Upsala zu betreten und die Zeichen seines wissenschaftlichen Schaffens an Ort und Stelle bewundern zu dürfen.

Nicht kann es meine Aufgabe heute sein, Ihnen die Lebensgeschichte und den Entwickelungsgang LINNÉS im einzelnen vorzuführen. Die Kürze der mir zugemessenen Zeit verbietet dies, gar zu leicht verflüchtigen sich zudem im Gedächtnis die schnell vorgetragenen, gewöhnlich mit Jahreszahlen verbundenen Daten. Wichtiger erscheint es mir, und Ihnen wohl auch erwünschter, wenn ich in großen Zügen seine Bedeutung als eines Reformators auf naturgeschichtlichem Gebiete schildere.

[1] Vortrag, gehalten auf der 30. Hauptversammlung des Vereins in Berent am 21. Mai 1907.

Und doch wird man den Gang seiner äußeren Lebensgestaltung hierbei nicht ganz ignorieren dürfen, denn er war der harte Boden, auf welchem trotz Sturm und Ungemach, oder vielleicht gerade infolge aller Kümmernisse, ein lebens- und willenszäher Jüngling erwuchs. Er lernte früh seine geistigen Kräfte auf das Höchstmaß der Leistungen anspannen, und dazu kam ein ihm von der Natur verliehenes, bewundernswertes Gedächtnis. So wurde er der geistig seine Mitmenschen weit überragende Mann.

Die Neigung zur Natur, besonders zur Pflanzenwelt, war vom Vater, einem als Blumenfreund und Gartenkünstler bekannten Dorfgeistlichen, geerbt und weiter gepflegt worden. Und diese Neigung war so tief eingewurzelt, daß sie alles andere zurückwies und den Unwillen, ja selbst gewaltigen Zorn des Vaters, der seinen Erstgeboreuen vergeblich versuchte, zum Berufe des Gottesgelahrten hinzuführen, überdauerte. Vom Vater aufgegeben und halb verstoßen, weil angeblich für die menschliche Gesellschaft als unbrauchbar befunden infolge seiner unpraktischen, erwerblosen, botanischen Liebhaberei, rang sich der junge Linné doch siegreich durch, studierte bei kargen Mitteln, die weitschauende Gönner, wie Prof. Stobaeus in Lund und Prof. Celsius in Upsala, ihm gewährten, Medizin und hatte dabei reichlich Gelegenheit, sich in die Pflanzenkunde zu vertiefen. Fast schien es, daß er bald in die materiell gesicherte Stellung eines akademischen Lehrers einrücken sollte, nachdem er der Vertreter des altersschwachen Medizin-Professors Rudbeck in Upsala geworden war und eine Probe seiner wissenschaftlichen Tüchtigkeit abgelegt hatte durch die reichen Ergebnisse einer von ihm durchgeführten und von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften in Upsala unterstützten botanischen Forschungsreise nach Lappland. Aber Krämergeist und Rücksichtslosigkeit vertrieben den rastlos Aufstrebenden und durch seine botanischen Kenntnisse schon rühmlichst Bekanntgewordenen von dem idyllischen Upsala, da ihm zum Auftreten als akademischer Lehrer noch die Absolvierung der akademischen Prüfungen fehlte. Das war schmerzlich, und harte Entbehrungen folgten auf die stillen Genüsse friedlichen, sorglosen Schaffens in Upsala. Andererseits war dieser Schicksalsschlag doch gut und höchst förderlich, denn so hatte Linné Gelegenheit, in der vom April 1735 bis zum September 1738 währenden Wanderzeit voll Not und Armut, aber auch voll wissenschaftlicher Befriedigung, seinen Gesichtskreis zu erweitern und in Hamburg, England und Frankreich die dort überall angehäuften Pflanzenschätze zu studieren und sich eine spezielle Pflanzenkenntnis anzueignen, wie sie vor ihm und wohl auch nach ihm niemand besessen hat.

In Leyden erwarb er sich mit einer medizinischen Dissertation den Doktorgrad und schrieb mit 28 Jahren sein grundlegendes Werk „Systema naturae“, das in der vier Dezennien anhaltenden literarischen Tätigkeit sein bedeutendstes Werk geblieben ist, darauf seinen „Hortus Cliffortianus“, die „Genera plantarum“ und die „Critica botanica“, die Zeugnis ablegten von den umfassenden Kenntnissen und dem tiefen Verständnis für die Bedürfnisse der damaligen

wissenschaftlichen Botanik seitens des Autors. Durch sie war Linné in kurzem ein berühmter Mann geworden.

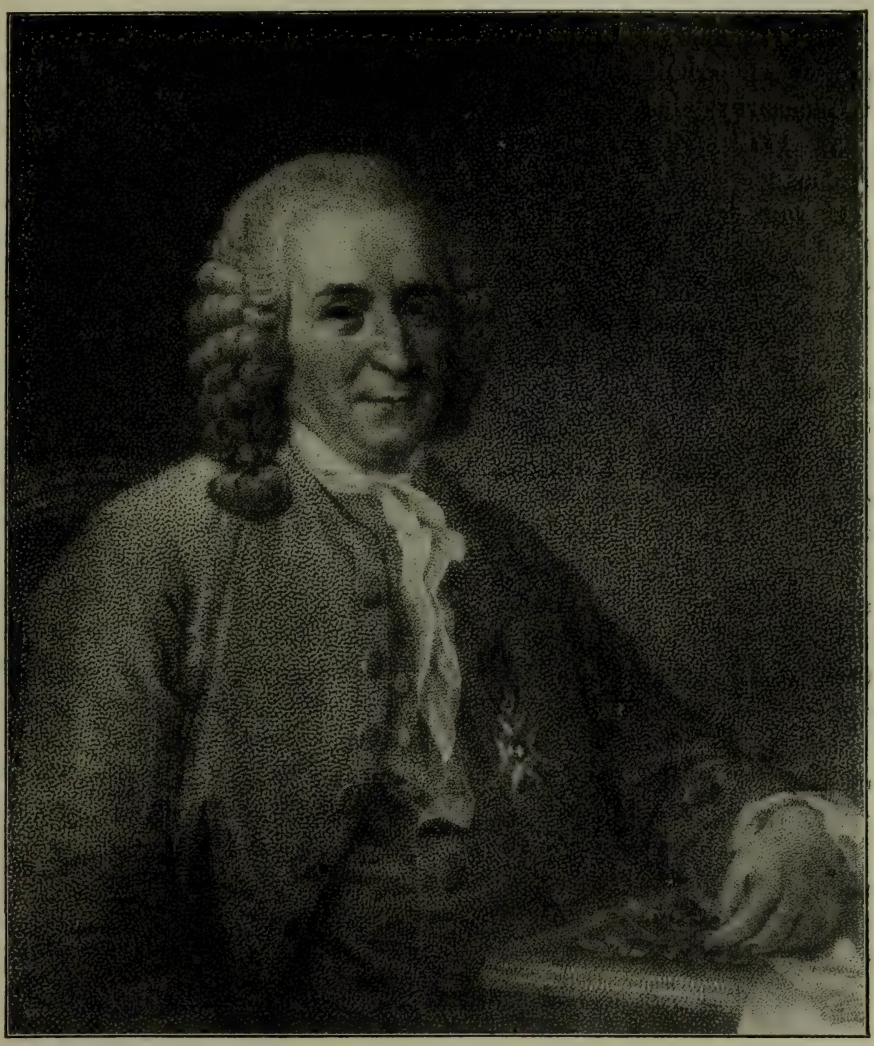
Nach der Heimat zog es ihn hin trotz wiederholter vorteilhafter Angebote gesicherter Stellungen im Auslande. 1738 ist er wieder in Schweden. Als Arzt läßt er sich in Stockholm nieder, denn nur so und nicht als Botaniker konnte er in die Lage kommen, seinen Unterhalt zu erwerben; Lehrstühle für Botanik

Carl v. Linné, nach einem Gemälde von 1737[1]).

kannte man damals noch nicht. Einige geglückte Kuren machten ihn schnell bekannt, auch bei Hofe. Er wurde erster Präsident der neubegründeten Aka-

[1]) Die Klischees zu den beiden Porträts sind von der bekannten Buchhandlung W. Junck, Berlin, freundlichst geliehen worden: es sind Verkleinerungen nach größeren Blättern, die die genannte Firma für 1 M das Stück abgibt.

demie der Wissenschaften in Stockholm, Admiralitätsarzt und Vorsteher eines öffentlichen Krankenhauses, wo er als Vorkämpfer für das Studium der pathologischen Anatomie, für die Notwendigkeit der Sezierung der Leichen und für andere erfolgreiche Neuerungen in der medizinischen Gelehrtenwelt Beachtung



Carl v. Linné, nach einem um 1760 gefertigten Gemälde.

und Anerkennung und 1741 den Ruf auf den Lehrstuhl für theoretische und praktische Medizin in seinem geliebten Upsala erwarb.

Nun konnte sich das botanische Genie Linnés wieder entfalten, da mit der Professur auch die Leitung des botanischen Gartens in Upsala verbunden war. In wenigen Jahren wuchs dessen Bestand an Pflanzen unter ihm von

200 verschiedenen Pflanzen auf 1100 an. Seine botanischen Abhandlungen folgten nun Schlag auf Schlag, unter denen die „Philosophia botanica“ (1751) die bekannteste und seine „Species plantarum“ (1753) die bedeutendste ist. Mit ihr schuf er ein grundlegendes Repertorium der Botanik, ein Verzeichnis von allen bis dahin aus allen Weltgegenden bekannt gewordenen und von ihm spezifizierten Pflanzen, i. g. 7300 Arten.

Bis 1776 dauerte Linnés öffentliche Tätigkeit an der Universität, deren Rektor er wiederholt wurde. Die letzten 14 Jahre lebte er auf seinem Landgute Hammarby, eine Meile von Upsala, wohin ihm seine zahlreichen Zuhörer folgten. 1778 starb er. Seine wertvollen Sammlungen sucht man vergeblich in Upsala oder Stockholm; man muß nach London reisen, um sie zu studieren, wo sie von der glücklichen Besitzerin, der Royal Linnean Society wie ein Kleinod bewacht, aber dem Interessenten doch bereitwilligst zugänglich gemacht werden.

Welches sind nun die Verdienste des großen Linné?

Unklar und schwerfällig wie im Mittelalter war auch noch im 17. und ersten Drittel des 18. Jahrhunderts die Bezeichnung und Sonderung der damals schon zahlreich bekannten Pflanzenformen. Die Namengebung war eine ganz unhaltbare geworden. Zwar hatte schon 1623 der Anatom und Botaniker in Basel Caspar Bauhin in seinem „Pinax theatri botanici“ jeder Pflanze einen Gattungs- und einen dahinter zu stellenden Artnamen gegeben. Allein er fand hierin unter seinen Zeitgenossen keine Nachahmer. Die Gattungen behielt man wohl, aber die neuen Arten kennzeichnete man nicht durch einen prägnanten Ausdruck, sondern suchte sie durch Hinweise auf die Größe, die Blütenfarbe und andere nicht konstante Merkmale zu charakterisieren. Dies geschah in schwerfälliger und oft nicht wieder zu erkennender Weise. Manche Artbezeichnungen umfaßten mehrere Zeilen, so noch bei dem Vorläufer Linnés, dem als Botaniker berühmten Tournefort. Das Pflanzenmaterial schwoll durch Entdeckungen in den inner- und außereuropäischen Ländern immer mehr an, zugleich das Chaos der Pflanzenbeschreibung. Auch die Versuche, die Gattungen in Gruppen zu bringen, blieben ohne Erfolg, da man noch vielfach an der Einteilung in Bäume, Sträucher und Kräuter festhielt und die Gruppierung nach der Form der Blumenkrone oder der des Kelches nicht glücken wollte, zumal in Fällen, wo diese Blütenhüllen ganz fehlten. Man kam aus einer Verlegenheit in die andere.

Da trat Linné auf. Mit scharfem Blick für Formenverschiedenheiten wie selten einer begabt, ausgezeichnet durch einen bis ins feinste gehenden Takt für das Ordnen und Rubrizieren von Naturgegenständen, logisch scharf denkend, und im Besitze einer außerordentlichen Pflanzenkenntnis wurde er der Mann, der Licht in das dunkle Chaos der systematischen Pflanzenkunde brachte. Er verstand es, die Naturgegenstände klar und ohne Umschweife, das Wichtige und Konstante an ihnen herauserkennend, zu beschreiben und brachte die binäre, schon erwähnte Nomenklatur der älteren Botaniker wieder zur Geltung.

Nur der eiserne Fleiß und die von Jugend an geübte Ausdauer eines Linné vermochten die Arbeit der Reinigung zunächst des botanischen Augiasstalles seiner unmittelbaren Vorgänger zu vollführen. Die schwerfälligen, alten Bezeichnungen wurden verworfen. Nicht weniger als 9000 neue Pflanzen waren mit lateinischen Doppelnamen zu versehen. Linné hat die Riesenarbeit vollbracht. Kurze scharfe Diagnosen, die die untrüglichen Kennzeichen in sich faßten, boten die Möglichkeit des Wiedererkennens der so beschriebenen Arten. Die gewählten Artnamen brachten — und dadurch gewannen und behielten sie Bedeutung — organographische, pflanzengeographische, historische, örtliche und andere wichtige Beziehungen der in Frage kommenden Pflanzen zum Ausdruck; absurde, alte Bezeichnungen wurden beseitigt. — Solche prägnante Ausdrucksweise zwang dazu, eine unzweideutige Bezeichnung für die verschiedenen Ausgestaltungen der für die Kennzeichnung der Art wichtigen Organe erst noch zu schaffen, und auf diesem Gebiete liegt die weitere Bedeutung Linnés als Reformator der Pflanzen- und Tierbeschreibung. Feste, scharf definierte Ausdrücke wurden durch ihn geprägt und immer wieder im gleichen Falle zur Anwendung gebracht. Er schuf dadurch eine brauchbare, bis auf den heutigen Tag festgehaltene Terminologie.

Am meisten imponierte Linné seinen Zeitgenossen durch die sichere Art, fremde, z. B. aus den Tropen eingeführte Pflanzen zu bestimmen, das heißt sicher an die richtige Stelle in seinem neuen Pflanzensystem, genannt Sexualsystem, zu bringen. Wie schon erwähnt, hatte man für die Zusammenfassung der Pflanzen in große Gruppen, Klassen und Ordnungen die Blütenorgane verwertet, so noch zuletzt Tournefort die Formen der Blütenhülle. Doch erst ein Schüler Tourneforts, Vaillant, hatte 1718 in Leyden in einer Rede auf die Wichtigkeit aller, besonders der inneren Blütenteile hingewiesen. Auch lernte man inzwischen die physiologische Beziehung zwischen den Staubgefäßen und der Narbe des Stempels als unerläßlich für die gesicherte Fruchtbildung kennen. Hierdurch angeregt, unternahm Linné eingehende organographische Blütenuntersuchungen und gewann die Überzeugung, daß die edelsten Teile der Blüte, die Staubgefäße und Stempel, am ehesten Anhalte bieten müßten für die Klassifizierung der Pflanzen. So entstand sein damals unübertroffenes System von 24 Klassen, das Sie ja auf der Schule genugsam kultiviert haben. Das Problem war gelöst, erreicht das, was man brauchte, das Pflanzenchaos wich einer guten, für alle Zeiten gesicherten Ordnung. Infolge der glücklich gewählten Grundlage der Zahlen und Größenverhältnisse der Staubgefäße und der Stempel war es möglich geworden, jeden neuen Pflanzenfund in das richtige Fach des allgemeinen Schemas einzufügen. Linné war dieser große Ordner, sein Ruhm ging in alle Welt. Man kann die froh erregte Stimmung seiner Verehrer aus dem Worte ermessen, das man damals unter sein Bildnis setzte: Deus creavit, Linnaeus disposuit.

So stolz nun auch Linné auf den Erfolg seiner Lebensarbeit war, verhehlt hat er sich nie die Mängel seines Pflanzensystems. Es war handlich und praktisch,

blieb aber ein künstliches, auf äußerlichen Merkmalen fußendes System. Denn wenn Pflanzen wie die Gräser und der Baldrian in der 3. Klasse, die Lilien, der Rhabarbar und die Berberitze in der 6. Klasse vereinigt, anderseits *Salvia, Lycopus* von den übrigen Labiaten getrennt und jene in die 2., das Gros der Labiaten von ihm in die 14. Klasse gesetzt werden mußten, abgesehen von anderen Beispielen, so trat deutlich hervor, daß die innere Verwandtschaft der Pflanzen durch sein System nicht genügend Berücksichtigung fand, daß es noch weit davon war, ein natürliches System zu sein. Linné hat dies selbst ausgesprochen und sich zugleich außerstande erklärt, das höchste Ziel der systematischen Botanik, ein einwandfreies, ein natürliches System zu liefern. Er konnte es auch nicht schaffen, denn man wußte zu seiner Zeit doch noch zu wenig vom inneren Bau der verschiedenen Pflanzentypen und von der Entwickelung ihrer Samenkörner. Vor allem aber war das Wort Verwandtschaft der Pflanzen zu Linnés Zeit auch nur leerer Schall, höchstens äußere Ähnlichkeiten konnten damit gemeint sein. Das Wort Verwandtschaft in seiner tieferen, wahren Bedeutung setzt doch eine gemeinsame Abstammung ganzer Pflanzengruppen von bestimmten Vorfahren voraus. Dieser Gedanke wurde in der Wissenschaft erst durch Lamark, St. Hilaire, Göthe und Darwin geweckt und ausgestaltet. Zuzeiten Linnés wäre er noch ganz absurd gewesen, da man damals jede Pflanzen-, jede Tierart als den Ausdruck eines uranfänglichen Schöpfungsaktes betrachtete, und die Lehre von der Konstanz der Art, d. h. also die Unabänderlichkeit der einmal von der Natur geschaffenen Form, als ein unumstößliches Dogma galt. Erst die sich häufenden unzweideutigen Ergebnisse der Pflanzen- und Tierpaläontologie lieferten Daten aus der Geschichte der Pflanzen- und Tiergeschlechter früherer Epochen bis zur Gegenwart, durch welche die Bahn nun frei wurde für den Gedanken eines inneren Zusammenhangs, einer Stammesgeschichte, einer Entwickelung der Organismen und damit für die Ausbildung eines wirklich natürlichen Pflanzen- und Tiersystems. Das künstliche System ist inzwischen verdrängt und das natürliche System erfährt seine immer tiefer gehende Ausbildung noch heute. Linné hat für seine Zeit das Menschenmögliche geleistet. Sein sogenanntes Sexualsystem war das beste, allerdings auch das letzte seiner Art.

Wie in der Botonik, ist Linné auch in der Zoologie mit großem Erfolge reformatorisch tätig gewesen in bezug auf gut definierte Namengebung, auf sichere, unzweideutige Terminologie und auf systematische Anordnung der Tiere. In dieser Beziehung war ihm allerdings besser vorgearbeitet worden als in der Pflanzenkunde, anderseits gelten seine Classes und Ordines zum teil wenigstens noch heute. Auch da hat er sich als der große Ordner bewährt, ohne den das Lehrgebäude der Zoologie nicht so fest gefügt dastünde, wie es gegenwärtig der Fall ist. Sein systematisierender Genius wirkt auch auf zoologischem Gebiete noch heute, denn schließlich alle morphologischen, anatomischen, entwickelungsgeschichtlichen, selbst die rein physiologischen Studien des Tier- und Pflanzenkörpers bringen Klarstellungen über die Beziehung zwischen

Form und Funktion eines Organes, und führen durch das Verständnis der Bedeutung des Organs zum Verständnis seiner Form. Die Form ist schließlich der für uns erkennbare, letzte prägnante Ausdruck der schaffenden und zwecks Anpassung umbildenden Natur. Die äußere Form aus ihrem Werdegang zu studieren, ist hiernach Endzweck der Naturwissenschaft, das System, welches sinngemäß auf natürlicher Basis diese Formen ordnet, mit ein Endzweck der Naturforschung. Und auf dem Gebiete der Systemkunde war Linné ein Meister, der noch heute in seiner logischen, kritischen Schärfe ein leuchtendes Vorbild für jeden Naturforscher sein kann. Dies sein Verdienst als Pfleger unserer Wissenschaft, das ihm ungeschmälert bleiben wird trotz hämischer Bemerkungen einzelner Moderner, die genaue systematische Pflanzen- und Tierkenntnis für eine subalterne Beschäftigung halten, die aber sich selbst des Rechtes berauben, mitzureden und mitzuurteilen, wenn ihnen das merkwürdige Versehen passiert, bekannte Pflanzen miteinander zu verwechseln.

Treten Linnés Verdienste auf mineralogischem Gebiete mehr zurück, so hat er wiederum auf medizinischem Gebiete vorbildlich gewirkt. Außer seinem schon erwähnten Eintreten für die Pflege der pathologischen Anatomie und für die Wichtigkeit der Sezierung von Leichen, aus denen er Förderung für die Diagnostik erhoffte, sind seine diätetischen Vorlesungen von weitschauender Bedeutung, da in ihnen Fragen aufgeworfen und kritisch beleuchtet werden, wie sie erst die moderne Hygiene kennt.

Aber noch eins muß hervorgehoben werden! Wie keiner vor ihm und selten einer nach ihm, verstand er es, seine Wissenschaft, besonders die Botanik populär zu machen. Nicht allein, daß er eine große Zahl von hervorragenden Schülern aus allen Kulturländern streng wissenschaftlich heranbildete, die seine Pflanzenkenntnis verbreiten halfen — war doch die Zahl der Studierenden an der Universität Upsala während seines Rektorates von 500 auf 1500 angewachsen, und es waren zumeist Studierende, die zu ihm in die Vorlesung eilten — und auf weiten Reisen in alle Teile der Erde immer neue Naturschätze kennen lehrten, auch das gebildete Publikum seines Heimatlandes war durch seine persönlichen Anregungen dermaßen begeistert, daß die Botanik die „scientia amabilis“ wurde, in der erfahren zu sein, alle, von den Mitgliedern der königlichen Familie an bis zu den ärmsten Studenten der verschiedenen Fakultäten, sich zur Ehre anrechneten. So verstehen wir es, daß das „Staubfädenzählen“ zu einer amönen Beschäftigung wurde, die allerdings durch kleine Geister womöglich für den Selbstzweck der Naturbetrachtung erklärt und entsprechend bei der lernenden Jugend kultiviert wurde. Im Sinne des großen Meisters hat diese gedankenlose Handlungsweise gewiß nicht gelegen. Er behielt stets das Naturganze und Naturschöne im Auge.

Alles in allem stellt Linnés wissenschaftliche Lebensarbeit die wichtige, ich möchte sagen unerläßliche Etappe in der Entwickelung der Kenntnis von der Natur dar, die sichtend und ordnend die Bausteine zurecht machte, aus denen die moderne Naturforschung den festen Untergrund für ihr Lehrgebäude

herstellt. Zugleich wurde durch Linné der Blick und das lebhafte Interesse aller Gebildeten auf die Natur hingelenkt, in der bewandert zu sein, eine Quelle reinsten Genusses und das Bedürfnis eines jeden sein müßte. Linné war der größte Naturforscher und glühendste Naturfreund seiner Zeit. Ihm nachzueifern, muß unser Bestreben sein heute und immerdar!

Betula humilis Schrank in Westpreußen[1].

Von **Hans Preuss**-Danzig.

Mit zwei Abbildungen im Text.

Betula humilis Schrank, die Strauchbirke, die ebenso wie *B. nana* L. zu den nordischen Elementen unserer Pflanzenwelt gehört, besitzt in Westpreußen eine sporadische Verbreitung. Östlich der Weichsel ist sie aus den Kreisen Briesen, Strasburg (Sumpfwiesen im Branitzatal bei der O.-F. Ruda), Löbau (Straszewo* und Wellewiesen zwischen Grabacz und Kopaniarze*) und Stuhm (Fleischerwiesen bei Christburg) beobachtet worden; westlich der Weichsel kennen wir sie aus den Kreisen Schwetz, Tuchel, Konitz, Flatow, Dt. Krone und Putzig. Seine größte Verbreitung besitzt der durch seine dunkelgrünen Blätter schon aus einiger Entfernung auffallende Strauch in der Tuchler Heide (wo er zweimal mit der ebenfalls nördlichen *Salix myrtilloides* L. zusammen beobachtet worden ist) nämlich:

1. im Kr. Schwetz: Gehölz an der Brahe östlich Falkenhorst; Bialle-Wiese bei Lianno; zwischen Cisbusch und dem Ebensee (hier von v. Nowicki zuerst in Westpreußen gesammelt),

2. im Kr. Tuchel: Moor von Abrau zuweilen bestandbildend*; Moor im Wiesenzuge südlich von Sehlen*, Sümpfe zwischen Schönberg und Pulka am See 123*; Wiesen westlich vom Cisbusch; Ostseite des Pol. Cekziner Sees,

3. im Kr. Konitz: Vereinzelt bei Hülfe; reicher Bestand im F.-R. Gildon am Mentno-See*[2].

Sehr bemerkenswert ist der von Abromeit an der Küste (auf den Piasnitzwiesen, Kr. Putzig*) entdeckte Standort.

Im östlichen Nachbargebiet zieht sich die Verbreitungszone von *Betula humilis* von Norden her durch das russische Baltikum nach Ostpreußen, woselbst sie in Masuren und Litauen streckenweise häufig ist und im zuletzt ge-

[1]) Bericht des Verfassers über seinen Vortrag, gehalten auf der 29. Hauptversammlung des Vereins in Marienwerder am 5. Juni 1906.

* An den in dieser Weise (*) gekennzeichneten Standorten ist die Strauchbirke von mir selbst gesehen worden! H. P.

[2]) Der schönste Strauchbirkenbestand, der mir zu Gesicht gekommen ist! An anderer Stelle (Schr. d. Phys.-Ökn. G. 1906, S. 216) habe ich gebeten, daß das betreffende Gelände mit seinem Naturdenkmal behördlicherseits geschützt werde.

nannten Gebiete gern mit *Rubus Chamaemorus* L. zusammen auftritt; westlich reicht sie bis zum Herzogtum Lauenburg, während ihre südlichsten Standorte im norddeutschen Flachlande im Talzuge des ehemaligen Urstromes bei Slesin (Kr. Bromberg) und bei Brzosowiec (Kr. Tremessen) liegen. Nach BAENITZ ist sie in Norwegen selten, während ihre nahe Verwandte *B. nana* L. dortselbst stellenweise massenhaft den Boden bedeckt.

Besonders üppig gedeiht *B. humilis* in feuchten Torfbrüchen. GRÜTTER beobachtete sie allerdings auch einmal auf Sandboden (Gehölz östlich von Falkenhorst, Kr. Schwetz). Nach meinen Wahrnehmungen schwinden durch das völlige Austrocknen ihres Standortes die für sie geeigneten Daseinsbedingungen. Zahlreiche Flechten siedeln sich an den Stämmchen an und befördern das Absterben (z. B. Straszewo, Kr. Löbau).

Abb. 1. *Betula humilis* α) *microphylla* GRÜTTER.
„ „ β) *cordifolia* H. PREUSS.
„ „ γ) *macrophylla* H. PREUSS.

B. humilis erscheint fast regelmäßig in Begleitung der zu derselben pflanzengeographischen Gruppe gehörigen *Salix livida* WAHLENBG. Überhaupt wiegen die nordischen Elemente in ihrer Begleitflora vor. So tritt sie im Kreise Löbau mit *Polemonium coeruleum* L., *Saxifraga Hirculus* L., *Orchis Traunsteineri* SAUT. und *Salix livida* WHLNBG. zusammen auf; im Kreise Tuchel auf dem Abrauer Moor teilen denselben Standort mit ihr: *Sweertia perennis* L., *Tofieldia calyculata* WHBG., *Pedicularis Sceptrum Carolinum* L., *Saxifraga Hirculus* L., *Salix livida* WHLNBG. etc. An einer anderen Stelle desselben Kreises (Moor zwischen Pulka und Schönberg) gedeihen in ihrer Nähe: *Stellaria crassifolia* EHRH., *Saxifraga Hirculus* L., *Gentiana Pneumonanthe* L. und *Salix livida* WHLNBG.

Sehr variabel ist die Strauchbirke in der Größe, Form und Konsistenz ihrer Blätter. Allgemein bekannt ist es, daß ein und derselbe Stamm Blätter verschiedener Größe und Form aufzuweisen hat. — Einzelne Exemplare, ja sogar kleinere Bestände, werden mitunter durch wesentliche Abänderungen ihrer gesamten Belaubung charakterisiert. So veröffentlichte GRÜTTER in den Schriften der Phys.-Ökon. Ges. zu Königsberg 1897, S. 12, eine fr. ***microphylla*** aus dem Kreise Oletzko (Baranner Forst), deren Blätter erheblich kleiner als gewöhnlich und fast kreisrund sind. Zu dieser Varietät gehört nach ABROMEIT auch das von KUGELANN bei Osterode gesammelte Exemplar, das lange Zeit für *Betula nana* L. gehalten wurde. Dieser Form habe ich eine

var. ***macrophylla***[1]) gegenübergestellt, deren Blätter gewöhnlich 35 mm lang sind und in ihrer größten Breite 24 mm messen; die fr. ***cordifolia*** besitzt herzförmige Blätter mit schwachherzförmigem Grunde. — Die lederartige Konsistenz der Blätter verliert sich, wenn *Betula humilis* im tiefen Schatten gedeiht. Es entwickeln sich in diesem Falle meist 32 mm lange, sehr dünnhäutige, fast kreisrunde Blätter.

Wir hätten demnach zu unterscheiden:

α) ***microphylla*** Grütter: Blätter auffallend klein (Länge 12 mm, gr. Breite 9 mm), fast kreisrund; Kätzchen 10 mm lang; Strauch 40—60 cm hoch. — Kr. Tuchel: Moor von Abrau, Moor im Wiesenzug südlich von Bahnhof Sehlen; Kr. Löbau: Wellewiesen zwischen Grabacz und Kopaniarze (Abb. 1, Reihe 1).

β) ***cordifolia*** H. Preuss: Blätter herzförmig mit schwachherzförmigem Grunde[2]) (21 mm lang, gr. Breite 18 mm). — Kr. Tuchel: Moor von Abrau (Abb. 1, Reihe 2).

γ) ***macrophylla*** H. Preuss: Blätter durchweg auffällig groß (35 mm lang, größte Breite 24 mm); Kerbzähne stumpfer als gewöhnlich. — Kr. Tuchel: Abrauer Moor (Abb. 1, Reihe 3).

* * *

Neu für Westpreußen entdeckte ich auf dem Abrauer Moor unter den Stammeltern den in den Schriften der Phys.-Ökon. Ges. 1906, S. 113 bereits veröffentlichten Bastard ***Betula humilis + pubescens,*** der bezüglich seiner Blattform eine intermediäre Stellung einnimmt (vgl. Abb. 2). Fruchtstände entwickeln sich selten; Flügel nur etwa $^3/_4$ so breit als die Nuß.

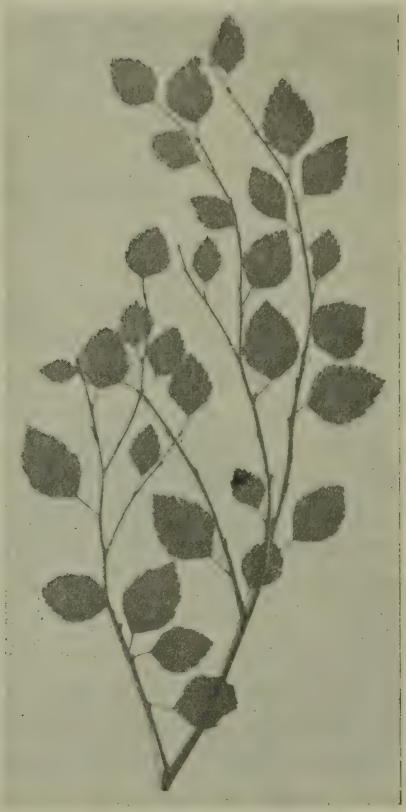


Abb. 2. *Betula humilis + pubescens.*

Dieser interessante Bastard wurde zuerst von Warnstorf auf den Ihnawiesen bei Arnswalde in der Neumark gefunden und in den „Verhandlungen des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg“ XI (1869) S. 129 publiziert. Sonst kennt man ihn (nach freundl. Mitteilung des Herrn Professor Dr. Graebner) vom Haspelmoor bei München (A. Engler) und vom Reuschendorfer und Sarker Bruch bei Lyck (C. Sanio).

[1]) Vgl. Bericht über die 45. Jahresversammlung des Preuß. Bot. Vereins.

[2]) Findet sich zuweilen auch bei α) *microphylla* Grütter vor.

Biologisch-faunistische Moor- und Dünen-Studien.

Ein Beitrag zur Kenntnis biosynöcischer Regionen in Westpreußen.

Von Dr. **GÜNTHER ENDERLEIN** in Stettin.

Mit einer Karte und sechs Abbildungen im Text.

Zu den immer mehr verschwindenden ursprünglichen Charakteren Nord-Europas gehören in erster Linie die Moore. Aber auch die bei uns noch erhaltenen Moore haben bereits ihre ursprüngliche Gestalt größtenteils mehr oder weniger verloren und zwar teils durch die allgemeine Regulierung der Landesbewässerung, infolgedessen sie der verschiedenartigsten Umgestaltung unterworfen sind, teils durch den Abbau des Torfes und der hiermit verbundenen Erzeugung einer Sumpf-Flora und -Fauna, teils durch Kanalisation und Melioration der Moore selbst zur Herstellung mehr oder weniger fruchtbarer Moorwiesen. Um nun bei der immer weiter fortschreitenden Umgestaltung der Moore die Floristik und Faunistik der wenigen, noch in relativ unveränderter Ursprünglichkeit erhaltenen Moore durch Einsetzen einer lebhaften Erforschung wissenschaftlich festzulegen, wurden auf Anregung des Direktors des Westpreußischen Provinzial-Museums, Herrn Professor Dr. H. CONWENTZ, vom Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Verein in dankenswerter Weise beschlossen, die Moore planmäßig untersuchen zu lassen.

Nachdem nun die Vegetationsverhältnisse einiger Moorgebiete 1895 durch Dr. P. GRAEBNER[1]), die zoologischen Verhältnisse der Tucheler Heide durch E. H. RÜBSAAMEN[2]) 1896 und 1897 und Dr. W. WOLTERSDORF[3]) 1900 bearbeitet wurden und Dr. TH. KUHLGATZ[4]) 1901 und 1902 die Bereisung des *Betula nana* – Hochmoors im Kulmer Kreise – zum Zwecke entomologischer

---

1) P. GRAEBNER. Zur Flora der Kreise Putzig, Neustadt Wpr. und Lauenburg i. Pomm. Ein Beitrag zur Pflanzengeographie Norddeutschlands. Schr. Naturf. Ges. Danzig. N. F. Bd. 1. 1895. p. 271—396. Taf. VII und VIII.

2) E. H. RÜBSAAMEN. Bericht über meine Reisen durch die Tucheler Heide. L. c. N. F. Bd. X. Danzig. 1901. p. 79—148. 14 Textfig.

3) W. WOLTERSDORF. Beiträge zur Fauna der Tucheler Heide. L. c. N. F. XI. Bd. Danzig. 1903/04. pag. 140—240. Taf. 1 und 5 Textfig,

4) TH. KUHLGATZ. Vorstudien über die Fauna des *Betula nana* — Hochmoores im Kulmer Kreise in Westpreußen. Naturwiss. Wochenschr. Jena. 1902. Sep. 20 p. 4 Textfig. und eine Karte.

Studien übernommen hatte, wurde mir im Jahre 1904 vom Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Verein unter Vermittelung des Herrn Professor Dr. Conwentz der ehrenvolle Auftrag zuteil, eine faunistische Studienreise in ein größeres Moorgebiet in Westpreußen zu unternehmen.

Mit Freuden nahm ich denselben an, zumal ich schon lange den Wunsch hatte, die Anregungen, die ich gelegentlich mehrerer entomologischer Sammelreisen auf den Mooren des Böhmer Waldes, des Erzgebirges und der ausgedehnten Sümpfe bei Klampenborg nördlich von Kopenhagen in biologisch-biocönotischer Hinsicht mitgebracht hatte, in systematischer Weise zu verwerten. Da in dem entlegenen westpreußischen Küstengebiete des Kreises Putzig sich im Bilawa-Bruch in der Umgebung des Putziger Wiekes und im Groß Wierschutziner Moor in Pommern dicht an der westpreußischen Grenze noch sehr ausgedehnte Moore — letzteres in fast noch ganz unveränderter Schönheit und Ursprünglichkeit — erhalten haben, wählte ich auf Anregung von Herrn Professor Dr. Conwentz dieses Gebiet als besonders geeignet aus, um so mehr, als sich hier Gelegenheit bot, die Fauna der Dünen zum Vergleich heranzuziehen. Letzteres war mir um so erwünschter, als ich hoffte, faunistisch-biocönotische Differenzen der verschiedenen Strandformationen, die sich mir auf entomologischen Sammelreisen an der normannischen Küste Frankreichs (besonders bei Étrétat), Belgiens (Ostende) und Hollands (Amsterdam, Rotterdam, Hoek van Holland), ferner auch an den Küsten Süd-Englands, Süd-Schwedens und Dänemarks, bedingt durch die geologische und topographische Differenzierung, in hohem Grade aufgedrängt hatten, hier weiter verfolgen zu können. Und tatsächlich hat sich diese Hoffnung in hohem Grade bestätigt; in kleinem Gebiete dicht gedrängt finden sich hier die verschiedenartigsten Küstenformationen: in pommerschem Gebiet dicht an der westpreußischen Grenze ausgedehnte Wanderdünen, hierauf folgen unbewaldete und bewaldete Dünen, ein Dünendurchbruch nördlich von Karwenbruch, später Steilküste, schließlich die durch beiderseitige Umspülung von Seewasser völlig isolierte Dünenkette der Halbinsel Hela; hieran schließen sich dann die Steilküsten bei Schwarzau und Putzig, und hier ist es auch, wo ausgedehnte Moorgebiete sich bis an die See und bis in sie hinein erstrecken. Eine mannigfaltigere und geeignetere Lokalität hätte sich wohl gar nicht bieten können, zumal, wie auch Rübsaamen [1]) (l. c. p. 3) mit Recht hervorhebt, zu erfolgreichen biologisch-biocönotischen Forschungen ein möglichst eng umgrenztes Gebiet erforderlich ist, damit nur kleine Tagestouren sich nötig machen.

Auch an dieser Stelle statte ich daher gern dem Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Verein meinen Dank ab, mir diese interessante und anregende Reise ermöglicht zu haben, besonders aber Herrn Professor Dr. H. Conwentz, dem ich zugleich die Anregung zur Wahl dieses vielseitigen Gebietes und

[1]) E. H. Rübsaamen. Bericht über meine Reisen durch die Tucheler Heide. l. c. N. F. Bd. X. Danzig. 1901. p. 79—148. 14 Textfig.

vielseitige Unterstützung in literarischer und wissenschaftlicher Beziehung verdanke.

Am 2. Juli trat ich in Begleitung meiner Frau die Reise von Berlin aus an. Herr Professor Dr. Conwentz empfing uns am nächstfolgenden Tage in liebenswürdigster Weise und bot uns Gelegenheit, die reichhaltigen und interessanten Sammlungen des Westpreußischen Provinzial-Museums unter seiner Führung kennen zu lernen. Nachdem wir den Nachmittag zu einem Ausflug nach dem vielbelebten Badeorte Zoppot benutzt hatten, fuhren wir am folgenden Tage, den 4. Juli 1904, früh in das zu bereisende Gebiet ab.

Herrn Landrat Tappen in Putzig statte ich auch an dieser Stelle für die freundliche Bereitwilligkeit, Unterkunft in den polnischen Dörfern der Halbinsel Hela zu vermitteln, meinen besten Dank ab. Ebenso sei auch hier der Familie Bredow, die uns in liebenswürdigster Weise für fünf Tage in ihrem Gutsbesitz aufnahm, herzlichster Dank.

Beim Sammeln unterstützte mich meine Frau dauernd, und zwar teilten wir uns nicht nur abwechselnd in die verschiedenen Gelände (Waldrand — Wiese, Strand — Düne usw.), sondern auch in die Methoden. Da mir das zeitraubende Sammeln von Minutien, das zu einer Vertiefung der Biocönose und Faunistik unbedingt notwendig war, und die biologischen Beobachtungen nur wenig Zeit für methodische Massenfänge größerer Insekten übrig ließ, so übernahm es meine Frau hauptsächlich, niedere Pflanzen, Büsche usw. abzukätschern. Es hat sich dabei herausgestellt, daß sie hierdurch nicht nur bei weitem die größere Anzahl an Individuen gesammelt, sondern auch eine sehr große Anzahl von Unica und Arten, die ich selbst nicht erbeutete, und hierunter auch zwei bisher noch gänzlich unbekannte Arten, aufgefunden hat. Ich verdanke ihr so einen großen Teil des Gesamtresultates. Das von ihr gesammelte Material hat sie dem Westpreußischen Provinzial-Museum überlassen.

Unterstützung beim Sammeln usw. fand ich auch durch Herrn Lehrer Strauss in Karwen bei Krockow, durch Herrn Förster Skomrock und dessen Sohn, Herrn Paul Skomrock; besonders letzterer begleitete uns häufig in freundlichster Weise als Führer in die entlegensten Gegenden der Dünenwälder. Auch Herr Leuchtturmwärter Wunder brachte mir noch nachträglich einige Insekten vom Heisternester Leuchtturm nach Hela. Allen diesen Herren bin ich zu Dank verpflichtet.

Für einzelne Gruppen übernahmen die Determination freundlichst folgende Herren: Dr. C. Börner in Berlin-Steglitz (Collembolen), Dr. P. Graebner in Berlin-Groß Lichterfelde (Floristik), Dr. K. Grünberg in Berlin (*Muscidae*), Pastor Konow in Teschendorf bei Stargard, Mecklenburg (ein Teil der Blattwespen), Prof. Dr. Krieger in Leipzig (*Ichneumonidae*), Bernh. Lichtwardt in Charlottenburg (*Dolichopodidae*), Prof. Dr. Lindau in Berlin (Flechten), Alex. Reichert in Leipzig (*Coleoptera*), Prof. O. M. Reuter in Helsingfors, Finnland (ein großer Teil der *Heteroptera*) und G. Ulmer in Hamburg (*Trichoptera*). Einzelne der gesammelten Spinnen bestimmte Herr Prof. Dr. F. Dahl

in Berlin und einige *Crustaceen* Herr Prof. Dr. E. Vanhöffen in Berlin. Allen diesen Herren spreche ich auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.

Die vorliegende Arbeit ist die Zusammenfassung der hauptsächlichsten Resultate. Ein Teil der Insekten ist noch nicht bestimmt und nur die wesentlichsten Fänge und Insekten sind präpariert, so daß bei der systematischen Durcharbeitung, die dieser Arbeit folgen wird, noch eine Reihe von Arten hinzukommen wird. Das Wesentlichste und Charakteristischste des Gebietes ist aber überall herausgegriffen, und es gestattet so vorliegende Arbeit einen Überblick über die Faunistik der bereisten Gegend im Monate Juli und Anfang August.

Alle Insekten, die nicht vorstehend erwähnt sind (also außer *Coleoptera*, *Muscidae*, *Dolichopodidae*, *Ichneumonidae*, *Trichoptera*, *Colembola* und einem großen Teile der Heteropteren), wurden von mir selbst determiniert und bearbeitet, besonders alle Hymenopteren (mit Ausnahme der Ichneumoniden), Neuropteren, Homopteren, Copeognathen, Orthopteren, Lepidopteren, Dipteren (mit Ausnahme der Musciden und Dolichopodiden), Heteropteren (mit Ausnahme der Capsiden), Psylliden usw.

Gesammelt wurden alle Insektenordnungen, mit Ausnahme der Schmetterlinge, die nur gelegentlich mitgenommen wurden; ferner wurden berücksichtigt: Spinnen, Milben, Myriopoden, sowie einige Crustaceen, Muscheln, Amphibien und Reptilien.

Topographie des bereisten Gebietes.

Zum Zwecke der Gliederung des Gebietes in biocönotische Formationsgruppen gebe ich in folgendem in großen Zügen eine Skizze der geologisch-geographischen und floristischen Charaktere und Gliederungen.

Die ausgedehnten Moordistrikte der Kreise Putzig und Neustadt erstrecken sich längs der Küste hin bis weit über die pommersche Grenze. Nur an zwei Stellen werden sie von zwei großen Diluvialinseln von der Küste zurückgedrängt, und zwar im Nordosten durch die Schwarzauer Kämpe, im Osten östlich von Rheda durch die Oxhöfter Kämpe.

Die **Schwarzauer Kämpe** grenzt ein tief eingesenktes, breites und sehr lang gestrecktes Diluvialtal ab, das zwischen Miruschin und Parschkau beginnt, sich in gleicher Breite in südöstlicher Richtung bis südlich von Werblin hinzieht, hier zu einem — namentlich von den Abhängen bei Zdrada aus imposant erscheinenden — ausgedehnten Kessel erweitert, um sich dann in gleicher Ausdehnung in östlicher Richtung zu erstrecken und am Ufer der Putziger Wiek zu enden. Es wird durchflossen vom Plutnitzfluß, der nördlich von Putzig mündet. Die Moore, die sich ununterbrochen durch dieses Riesental erstrecken, bieten wenig Ursprüngliches, im Norden sind sie durch Moorstiche, teilweise auch durch Kanalisation verändert. Die im nördlichen Teil (nördlich des Kessels) angelegten Moorwiesen sind nur teilweise durch methodische

Melioration fruchtbar und üppig (z. B. bei Klein-Starsin), während sie sonst häufig sumpfig und mit Binsen (*Juncus squarrosus* und *J. compressus*) viel bewachsen sind, obgleich gerade hier bei geeigneter Kanalisation und Melioration durch die erhöhte Lage günstige Resultate zu erwarten wären. Der südliche Teil ist im Laufe der Zeit in fruchtbare und üppige Moorwiesen umgewandelt worden, die von dichter Kanalisation durchzogen werden. Hier findet sich vielfach Erlengebüsch, zum Teil auch kräftige Erlenbäume und die mannigfaltige Vegetation von niederen Pflanzen üppiger Sumpfwiesen, welche die Bedingungen für ein außerordentlich reiches Insektenleben bieten; nach Schwarzau

Fig. 1. Ein Moortümpel des Werbliner Moores.

zu finden sich ausgedehnte Komplexe mit *Caltha palustris*. Im nördlichen Teile, besonders im **Werbliner Moor**, haben von der Vegetation besonders folgende Pflanzen auf die Faunistik durch ihr Vorherrschen einen größeren Einfluß: *Sphagnum*, besonders *S. cuspidatum* und *S. acutifolium*, *Juniperus cummunis*; an Gräsern: *Molina coerulea*, *Calamagrostis neglecta*, *Eryophorum vaginatum*, *Scirpus paluster*, *Carex pulicaris*, *C. vulpina*, *C. diandra*, *C. Goodenoughii*; ferner: *Juncus*, *Myrica Gale*, *Polygonum amphibium*, *Coronaria flos cuculi*, *Caltha palustris*, *Ranunculus flammula*, *Salix repens* L. mit var. *rosmarinifolia* usw., *Betula pubescens*, *Alnus glutinosa*, *Viola palustris*, *Lythrum salicaria*, *Epilobium palustre*, *Ledum palustre*, *Vaccinium uliginosum*, *V. oxycoccus*. *Calluna vulgaris*,

Erica tetralis, Menyanthes perfoliata. Senecio paluster. Besonders häufig sind hiervon *Eryophorum, Juncus, Erica, Calluna, Juniperus* und *Alnus.*

Dieses ausgedehnte Tal wird von meist ziemlich steilen Diluvial-Abhängen begrenzt, sowohl auf der westlichen und südlichen Seite zwischen Parschkau, Darslub und Putzig, als auch zwischen Miruschin und Gnesdau auf der östlichen Seite, die hier und da von schmalen Schluchten durchzogen sind. Südlich von Werblin erstrecken sich die ausgedehnten Buchenwälder des Darsluber Forstes bis an diese Abhänge. Nur hier und da finden sich einzelne Kiefernbestände. Am Nordrand dieses Waldes nahe bei Werblin finden sich auch einzelne Fichten. Eine der eben erwähnten Schluchten beginnt in diesem Buchenwald südlich von Werblin, wendet sich dann in großem Bogen dem Ort Werblin zu und endet dann nördlich von Werblin am Werbliner Moor. Diese weist infolge ihrer Mannigfaltigkeit der Vegetation eine bedeutende Reichhaltigkeit des Insektenlebens auf, die natürlich entsprechend den Verschiedenheiten der Pflanzenbedeckung in einzelne Abschnitte mit total verschiedener Faunistik zerfällt.

Nördlich von Klanin und Parschkau schließt sich hieran ein außerordentlich ausgedehntes Moor, nächst dem kultivierten „Großen Brückschen Bruche" das größte des ganzen Gebietes, das **Bilawa-Bruch,** das im Westen von den Diluvialabhängen bei Slawoschin und im Osten durch die Abhänge der Schwarzauer Kämpe nördlich von Miruschin begrenzt wird; im Norden erstreckt sich das Bruch bis an die kleine, sich an die Schwarzauer Kämpe im Nordwesten dicht anschließende Diluvialinsel von Ostrau, um im Nordwesten in das Karwenbruch überzugehen. Seine größte Breite zwischen Slawoschin und Miruschin beträgt 6 km, seine größte Länge circa 4 km. Große Partien sind durch ausgedehnte Moorstiche und durch Kanalisation stark verändert, und es wird die Moorvegetation stark von Sumpfvegetation durchsetzt. Im Innern finden sich zerstreute Bestände von Kiefern, die nach GRAEBNER[1]) (p. 333) eine für das Bilawa-Bruch sehr charakteristische Form aufweisen; diese Form besitzt meist wie die Fichte einen aufrechten Mitteltrieb (oder deren wenige), von dem Seitenäste wagerecht oder fast wagerecht abstehen, so daß die unteren fast oder vollständig dem Boden aufliegen. Sie hat die Gestalt eines stumpfen Kegels oder rundlichen Busches und ist nicht viel über mannshoch, seltener 3—4 m hoch, die kräftigen und gedrungenen Zweige sind außerordentlich dicht mit ca. 4—4½ cm langen Nadeln besetzt, die sich nach der Spitze zu nicht verjüngen, sondern häufig verbreitern und dann plötzlich in eine scharfe Spitze ausgezogen erscheinen. GRAEBNER hält es nicht für ausgeschlossen, daß es sich um eine beständig gewordene Form handeln kann; er hält sie durch den Standort bedingt, da sie immer auf Moorboden „zwischen dichten *Sphagnum*-Polstern in Gesellschaft von *Erica*

[1]) Zur Flora der Kreise Putzig, Neustadt Wpr. und Lauenburg i. Pomm. Schrift. Naturf. Ges. Danzig. N. F. Bd. I. 1895. p. 271—396. Taf. 7 u. 8.

tetralix, Calluna, Eriophorum vaginatum und anderen Heidepflanzen" vorkommt. Ich bin aber der Meinung, daß, wenn diese Annahme der Beeinflussung der umgebenden Vegetation richtig ist, sie hauptsächlich einer die ganze Boden-Vegetation des Bilawa-Bruches in ungeheuren Mengen durchsetzende Flechte zugeschrieben werden muß, da ja gerade Flechten einen bedeutenden Einfluß auf Bäume auszuüben pflegen. Sie gehört der Gattung *Cladonia* an. Leider habe ich versäumt, von dieser Flechte mir Probestücke mitzunehmen. Eine *Cladonia* aus den Dünenwäldern östlich von Karwen, die auf sandigem Boden von Kieferwäldern mehr oder wenig ausgedehnte Polster bildet, die sehr häufig die Form eines Badeschwammes annehmen, wurde von Herrn Professor Dr. Lindau freundlichst als *Cladonia furcata* determiniert mit der Angabe, daß diese Form mit einigen anderen Spezies auf Moorboden häufig ist. Ob nun oben genannte Form *Cladonia furcata* oder einer anderen Spezies angehört, ist daher noch festzustellen. Sie wächst besonders zwischen den Stengeln von *Calluna* und *Erica* äußerst dicht in tiefen Polstern und erhält bei Hitze und Trockenheit eine außerordentlich große Härte und Sprödigkeit, so daß, wenn man beim Betreten tief in das Polster einbricht, die Bruchstücke das Leder der Stiefel völlig zerkratzen, besonders beim Heben des Fußes. Das Durchschreiten dieser Bestände ist daher außerordentlich anstrengend und ermüdend Wo diese Flechte vorherrscht, ist die Pflanzendecke sehr einförmig und nur aus wenigen Formen zusammengesetzt und zwar vorherrschend aus *Calluna, Erica* und einigen Gräsern. An Torfstichen ist naturgemäß die Flora stark durch Sumpfpflanzen vermehrt. Von der gesamten Vegetation des Bilawa-Bruches haben auf die Faunistik hauptsächlich folgende Formen mehr oder weniger Einfluß:

Aspidium Thelypteris, Pinus silvestris forma, *Juniperus comunis*, von Gräsern: *Agrostis vulgaris, Molina coerulea, Eryophorum vaginatum, Scirpus caespitosus, S. palustris, Carex pulicaris, C. vulpina, C. diandra, C. Goodenoughii*; ferner *Juncus filiformis, J. squarrosus, Salix pentandra, S. amygdalina, S. repens, Betula pubescens, Ranunculus flammula, Rubus* spec. (häufig an Wegen), *Viola palustris, Epilobium palustre, Ledum palustre, Arctostaphylus Uva ursi, Vaccinium uliginosum, V. oxycoccus, Calluna vulgaris, Erica tetralix, Menyanthes trifoliata, Senecio paluster, Sphagnum cuspidatum, S. acutifolium.*

Von Karwenhof aus, das an der Grenze des Bilawa-Bruches liegt, erstreckt sich nach Westen ein breites Gebiet zwischen den nördlichen Diluvial-Abhängen und den Dünen bis weit über die pommersche Grenze, das ausschließlich aus Moorgelände besteht. Bis an den Piasnitz-Fluß, den Ausfluß des Zarnowitzer Sees und zugleich die Grenze zwischen Westpreußen und Pommern, sind es hauptsächlich fruchtbare Moorwiesen, unterbrochen von Strecken meist stark veränderter Moore. **Karwenbruch,** eine alte holländische Ansiedelung, ist das am meisten kultivierte Gelände, aber auch hier findet sich an den Rändern der Gräben häufig noch *Myrica Gale*, die die Abkunft der fruchtbaren Wiesen verrät.

Den Abschluß der langen Reihe von Mooren macht das jenseits der westpreußischen Grenze im pommerschen Grenzgebiet gelegene **Gross-Wierschutziner Moor.** Seine entlegene Position hat es begünstigt, daß weitaus die größten Strecken desselben als unverändert angesehen werden können. Es erreicht zwar nicht die Größe des Bilawa-Bruches, doch steht es diesem wenig nach. Seine Breite zwischen Wittenberg und dem Piasnitz-Fluß beträgt ca. 6 km, seine Länge zwischen den Dünen und dem Zarnowitzer Damm 4 km. In der Nähe der zum größten Teil über Moor-Gebiete führenden Groß-Wierschutzin-Zarnowitzer Chaussee finden sich zwar größere Moorstiche; hat man dieselben jedoch hinter sich gelassen, so wird man in hohem Grade von der Ursprünglichkeit dieses Moores überrascht. Wie ein großes Meer breitet sich hier das Heidemoor aus und über riesige Landgebiete streicht der Blick hin, ohne auch nur von einem hervortretenden Busch oder Strauch abgelenkt zu werden. Fern im Norden und Nordwesten säumen den Horizont die weit ins Land weiß leuchtenden riesenhaften Wanderdünen. Wir haben uns schwer von dieser majestätischen Ruhe trennen können.

Hier besteht die Pflanzendecke fast ausschließlich nur aus folgenden Formen: *Calluna vulgaris, Erica tetralix, Eriophorum vaginatum* L., *Carex Goodenoughii* Gay., *Sagina procumbens* L., *Agrostis canina* L., *Potentilla silvestris* Neck., *Aira praecox* P. B., *Ranunculus flammula* L., *Polytrichum* spec. und eine Flechte (*Cladonia* spec.). Im Norden, in der Nähe der Dünen, kommen noch einige andere hinzu, wie *Myrica Gale* und Kiefer. Hier und da finden sich auch kümmerliche Birken, die aber häufig das Heidekraut kaum überragen. Die herrschende Pflanze ist *Calluna,* die das ganze Moor gleichmäßig überdeckt und hier nur sehr selten und lokal von *Erica* vertreten wird. *Ranunculus flammula* findet sich nur vereinzelt. Sehr häufig ist auch *Carex Goodenoughii* Gay. Auf den Moorstichen im Süden und in ihrer Nähe kommen zu den genannten Pflanzen mehr oder weniger besonders noch folgende hinzu: *Aspidium Thelypteris, Pinus silvestris, Juniperus communis, Agrostis canina, Calamagrostis lanceolata, Molina coerulea, Scirpus caespitosus, S. paluster, Carex vulpina, Myrica Gale, Salix amygdalina, S. pentandra, S. repens, Betula verrucosa, B. pubescens, Caltha palustris, Ledum palustre, Vaccinium uliginosum, V. oxycoccus, Menyanthes trifoliata, Senecio paluster.* Besonders letzteres ist hier in großer Häufigkeit und in sehr großen und kräftigen Exemplaren vertreten. *Sphagnum,* bes. *S. cuspidatum,* findet sich natürlich überall verstreut. Zu den Gräsern kommen hierzu noch in den anschließenden Moorwiesen südlich von Dembec *Calamagrostis neglecta* und *Carex distans.*

In der Südostecke des Gross-Wierschutziner Moores, dicht an der Chaussee und dicht an der Grenze der Provinz, liegt ein kleines **Birkenwäldchen,** das eine ausgezeichnete Gelegenheit bot, die außerordentlich reichhaltige Fauna eines Moorwaldes zu studieren. Südlich vor diesem Wäldchen findet sich ein Sumpfgraben mit zahlreichen *Equisetum heleocharis* var. *fluviatile* und *E. limosum.* Zwischen den Birken ist *Salix caprea* L. eingestreut und zwischen der reichen

Bodenvegetation leuchteten hier und da die Blüten der zierlichen *Pirula minor* L.

Südlich vom Groß-Wierschutziner Moor öffnen sich die Diluvialabhänge weit und erweitern sich zu einem tiefen und weit in das Land hinein bis Tillau ziehenden breiten Tal, das zu seinem größten Teile vom **Zarnowitzer See** eingenommen wird. Hier wird also gewissermaßen das Moor durch einen Binnensee ersetzt. Der Zarnowitzer See ist mehr als 7 km lang und an seiner breitesten Stelle bei Lübkau $2^3/_4$ km breit. Die Abhänge des Tales sind größtenteils bewaldet und zwar hauptsächlich mit Buche, Eiche, Kiefer, hier und da mit kleinen verkümmerten Büschen von *Populus tremula*. Während diese Abhänge im Osten vom Seeufer noch ein ziemliches Stück (ca. $^1/_2$ km) entfernt sind und der Wald nur an einer Stelle — etwa in der Mitte zwischen Lübkau und Kartoschin — bis an den See reicht, liegen die Abhänge der Westseite dem Seeufer näher, und nördlich von Nadolle erstrecken sich die Wälder meist bis an den See. Hier finden sich daher oft Walddistrikte mit sumpfigem und moorigem Boden mit häufig ausgedehnten Beständen von Schachtelhalmen (*Equisetum silvaticum* L.). Am Südende des Sees mündet der den See durchströmende Piasnitz-Fluß. Ganz in der Nähe von Lübkau beobachteten wir auf dem Wege etwas entfernt vom Waldrande ein stattliches Exemplar eines Fuchses, der so außerordentlich dreist war, daß er uns sehr nahe herankommen ließ und erst dann gemächlich in den Wald davon trabte.

In der Nordwestecke des Zarnowitzer Sees dehnt sich ein etwas kanalisiertes Moor bis an den Zarnowitzer Damm aus, der es vom Groß-Wierschutziner Moor trennt. Dieses Moor, das (nach einer dort angebrachten Tafel) den Namen **Springheide** führt, hat einen außerordentlich charakteristischen Habitus, und zwar durch den dichten Bestand von *Myrica Gale* und *Ledum palustre*, die in niedrigen Büschen sich über große Strecken dieses Moores ausgebreitet haben. Auch ist *Erica tetralix* hier zwischen *Calluna* mehr vertreten, als bei den übrigen Mooren. Von sonstigen Pflanzen erwähne ich noch *Evonymus europaeus*. Es wird durchflossen von dem Bychower Bach, der hier in den Zarnowitzer See mündet.

Die Orte Darslub, Polzin und Putzig liegen am Nordabhang eines diluvialen Höhenrückens, der sich halbinselartig durch die Moorgebiete bis an die Putziger Wiek erstreckt. Richtet man seine Blicke von Bresin nahe dem Südabhange derselben nach Süden bis an den Abhang, so bemerkt man ein weit ausgedehntes tiefes Talgelände, das sich zwischen Rheda und Rewa fast 10 km ausdehnt, sich nach Südsüdost fast 8 km verfolgen läßt, nach Süden aber durch die etwa 5 km entfernte Oxhöfter Kämpe, eine Diluvial-Insel, begrenzt wird. Dieser weit ausgedehnte Talkessel, in den das weit ins Land hinein im großen Bogen sich erstreckende mächtige Tal des Rheda-Flusses bei Rheda mündet, wird durch die vorgelagerte Oxhöfter Kämpe gewissermaßen delta-ähnlich in zwei Arme zerlegt. Der südliche Arm ist das Kielau-Bruch und seine Ausläufer (dieser wurde nicht besucht), der nördliche das große **Brücksche Bruch**, durch das der Endlauf des Rheda-Flusses sich hindurchzieht. Durch ausgedehnte

Kanalisation und Melioration ist dieses ganze Bruch in fruchtbare Moorwiesen umgewandelt worden, so daß sich kaum noch unkultivierte Stellen finden. Demzufolge ist hier größtenteils die Flora zugunsten der Sumpf- und Sumpfwiesen-Vegetation verschoben. Aus den Formen der Pflanzendecke hebe ich besonders hervor: *Aspidium Thelypteris, Sphagnum*, besonders *S. cuspidatum, Pinus silvestris, Juniperus communis*, an Gräsern: *Agrostis canina, Calamagrostis lanceolata, Eryophorum vaginatum, Scirpus paluster, Carex pulicaris, C. vulpina, C. diandra, C. Goodenoughii, Salix* spec., *Betula pubescens, Coronaria flos cuculi, Caltha palustris, Ranunculus flammula, R. lingua* L., *Frangula alnus, Lythrum salicaria, Epilobium palustre, Hydrocotyle vulgaris, Ledum palustre, Menyanthes trifoliata, Senecio paluster*. An einzelnen Stellen finden sich auch schon kleine Gebüsche von Eichen.

Die Nord-Abhänge der Oxhöfter Kämpe sind zum Teil bewaldet, wie die früher erwähnten Abhänge. Vorherrschend ist Kiefer mit Unterholz von Eiche. Am Westende des Nordabhanges findet sich eine isolierte beträchtliche Anhöhe, der Eichberg bei Kasimir. Die Abhänge bei Bresin sind nur im westlichen Teile bewaldet, sonst unbewaldet. Ausnahme davon machen nur einige tiefe Schluchten bei Bresin, welche die steilen Abhänge durchschneiden und eine üppige Buschvegetation aufweisen.

Von sonstigen im Gebiete angetroffenen **kleinen Mooren** hebe ich noch einen wenig ausgedehnten Moordistrikt hervor, der sich nördlich von Großendorf dicht hinter den Dünen befindet, und einen etwas ausgedehnteren etwa in der Mitte zwischen dem Heisternester Leuchtturm und Hela auf der Halbinsel Hela. Letzterer findet sich mitten im Kieferwald nahe der Südseite der Straße und zeichnet sich durch ausgedehnte Bestände von *Ledum palustre* und von Farn aus. Ein interessanter Erlenbruch mit hochstämmigen Erlen mitten im Buchenwald südlich von Werblin weist hervorragend schön und üppig entwickelte Farnkräuter auf, die das ganze Bruch beherrschen.

Die Küsten des Gebietes zerfallen in zwei Hauptgruppen: 1. Diluvial-Abhänge, 2. Dünen.

Der Strand der Diluvial-Anhöhe zwischen Putzig und Bresin wölbt sich etwas in die Putziger Wiek vor, besonders der am höchsten sich erhebende mittelste Teil bei Rutzau tritt ziemlich weit hinaus. An dieser Stelle findet sich auch auf der höchsten Stelle ein weithin sichtbarer Kieferwald dicht bei und nördlich von Rutzau. Dicht nördlich von diesem findet sich eine nach der Wiek breit sich öffnende flache Schlucht, an deren südlichem Abhange ausgedehnte Bestände von *Juniperus* sich ausbreiten. Nördlich von dieser Schlucht haben sich auf dem Sande des Strandes wenig zahlreiche Pflanzen der Stranddistel (*Eryngium maritimum*), die sonst an dem Strande der Putziger Wiek bei Putzig bis nach Großendorf hinauf völlig verschwunden ist, angesiedelt. Es ist der Anregung des Herrn Professor Dr. Conwentz zu danken, daß diese ihre wahre Schönheit nur im Leben offenbarende Pflanze jetzt staatlich geschützt wird. Auf der ganzen Halbinsel Hela bis herauf zum Rixhöfter Leuchtturm ist sie noch häufig auf und zwischen den Dünen und am Strande zu finden. Die

Vegetation der Steilküste zwischen Putzig, Seefeld und Rutzau ist sehr üppig; dicht südlich von Putzig sind die Abhänge mit Büschen (Eiche, Weide usw.) besetzt. Hier dehnen sich auch große Bestände von *Tussilago farfara* aus. Von der mannigfaltigen Vegetation erwähne ich nur: *Carex baltica*, *Elymus arenarius*, *Scirpus maritimus*, *Rumex maritimus*, *Honkenya peploides*, *Sarothamnus scoparia*. Südlich von Seefeld, nahe dem mit Stranddistel bewachsenen Strandgebiet (wenig nördlich von diesem) fällt die Diluvial-Anhöhe in einer senkrecht stehenden, lehmigen Wand ab, in der eine größere Kolonie Uferschwalben ihre Nester angelegt hat.

Fig. 2. Das *Hippophaëtum* an der Steilküste des Habichtsberges.

Die große Diluvial-Insel, welche den Nordosten des Gebietes bildet und ihn in die Ostsee hinein schiebt, die **Schwarzauer Kämpe**, fällt nach allen Seiten steil ab, erhebt sich aber nach dem Norden zu immer mehr, um im Habichtsberg und besonders in dem östlich davon gelegenen Rixhöft seinen Höhepunkt zu erreichen. Nahe dem Rixhöfter Leuchtturme bilden die Abhänge fast 60 m hohe, steil abstürzende Wände, deren gigantische Schönheit denen Bornholms oder der normannischen Küste kaum nachstehen dürften. Nur für die Schwarzauer Kämpe in diesem Gebiet sind an den Abhängen große Bestände von Stranddorn (*Hippophaë rhamnoides*) charakteristisch und ziehen sie sich in mächtigen und dichten Buschbeständen hauptsächlich längs der Nord-

küste an der Ostsee am Abhange des Habichtsberges hin. Aber auch an der Küste der Putziger Wiek findet sich diese Pflanze, allerdings in wesentlich weniger ausgedehnten Beständen, und zwar an der Steilküste südlich von Schwarzau. Über das Auffinden dieses Bestandes hatte ich schon früher berichtet[1]). Die außerordentlich charakteristische Erscheinung dieser Formation hatte Conwentz veranlaßt, sie direkt als *Hippophaëtum* zu bezeichnen. *Sarothamnus scoparia* ist eine der an verschiedenen Stellen der Abhänge zu findenden Pflanzen, vor allem auch bei Rixhöft. Eine sehr interessante und tiefe Schlucht schneidet sich steil in den Küstenabhang westlich von Rixhöft ein.

Die **Dünen** des Gebietes erstrecken sich vom Habichtsberg aus bis an die pommersche Grenze am Piasnitz-Fluß, um sich in Pommern in zwei bis drei parallele Ketten riesenhaft entwickelter Wanderdünen fortzusetzen. Es bot sich gerade Gelegenheit, hier eine ganze Anzahl von toten Stämmen — jeder noch mit einigen Ästen — zu erblicken, die als Reste eines einstigen Dünenwaldes in einem Dünental zum Vorschein gekommen waren, und, noch aufrecht stehend, sich vom blendend weißen Sand gespensterhaft abhoben. Die Dünen zwischen Habichtsberg und Piasnitz-Fluß sind zum größten Teile, besonders nach dem Lande zu, bewaldet. Bei Karwen herrscht Kiefer vor; eingestreut finden sich hier und da Birken und einzelne Eichenbüsche, seltener größere Eichenstämme vor. Die Eiche ist auf allen von mir beobachteten Dünen sehr kümmerlich entwickelt, und zeigt durch einen dichten Überzug kräftiger, hellgrauer Flechten (*Parmelia*) einen direkt für Dünen charakteristischen Habitus. In großer Menge beobachtete ich solche Eichen z. B. bei Göhren auf Rügen und übrigens auch auf den Dünenbildungen nördlich von Berlin. Nördlich von Karwenbruch ist die natürliche Düne durchbrochen und auf eine ziemlich lange Strecke durch eine künstliche ersetzt worden. Hier findet sich der Strandhafer (*Elymus arenarius*) häufig. Westlich von Karwenbruch liegt dicht hinter den Dünen ein Eichenwald mit hochstämmigen normalen und gesunden Eichen und einer mannigfaltigen Bodenvegetation, aus der ich nur *Platanthera chlorantha* Custer erwähne. Die Eichenbüsche, besonders an exponierten Stellen nach den Dünen zu, sind allerdings auch schon häufig stark mit Flechten (*Parmelia*) bewachsen.

Die Pflanzendecke dieser gesammten Dünenkette der Nordküste wird hauptsächlich zusammengesetzt aus folgenden Pflanzen: *Carex arenaria, Elymus arenarius; Salix repens* var. *argentea, Honkenyia peploides, Empetrum nigrum, Artemisia Absinthium* mit var. *sericea, Viola silvatica* var. *arenaria*, und mehr in den Dünentälern auch in großer Menge *Calluna vulgaris*. — *Eryngium maritimum* fehlt hier ganz.

Ein ausgezeichnetes Feld für faunistische Dünenstudien bietet die Halbinsel Hela, weil hier eine zufällige Einwanderung oder Verschleppung aus

[1]) 28. Ber. Zool.-Bot. V. Danzig. 1906. p. 68. Bisher war nach Conwentz *Hippophaë rhamnoides* nur vom Habichtsberg bei Rixhöft und in einem größeren Gebüsch bei Koliebken nördlich von Zoppot bekannt. Schr. Naturf. Ges. Danzig. N. F. Bd. X. Danzig 1901. p. 48.

anderen biosynöcischen Distrikten verhindert wird. Die Gesamtlänge der Halbinsel beträgt zirka 34 km. Sie stellt von Großendorf bis Heisternest eine völlig isolierte Dünenkette dar, die auf beiden Seiten von der See umspült wird. Etwas andere Verhältnisse sind auf dem südöstlichen Ende der Halbinsel, obgleich sich gerade hier auf der Nordostseite die höchsten Dünen befinden. Dieser Teil stellt, wie geologisch[1]) und geographisch[2]) festgestellt ist, eine früher vom Festland isolierte Insel dar, die Dünenkette wurde erst viel später gebildet und bestand noch in der Mitte des 17. Jahrhunderts aus einer Reihe kleiner Inseln. Wie schon erwähnt, ist auf der ganzen Halbinsel bis zum Heisternester Leuchtturm die Stranddistel (*Eryngium maritimum*) noch häufig zu finden. Der Wald besteht bis nach Danziger Heisternest fast ausschließlich aus Kiefern (*Pinus silvaticus*). Dazwischen finden sich einzelne Bestände von Erle, hier und da einzelne Birken und Eichenbüsche, Weiden, bei Großendorf auch einzelne Pappelbüsche. Von Danziger Heisternest aus bis Ort Hela finden sich auf fruchtbarem, teilweise sogar sumpfigem Boden der Niederungen üppige Wälder verschiedenster Art, und zwischen dem Heisternester Leuchtturm und dem Ort Hela, etwa in der Mitte, liegt das schon erwähnte kleine Moor mitten im Kiefernwald. Die Dünen sind hier vornehmlich auf die Nordostseite verdrängt worden.

Reiseroute.

Am 4. Juli 1904 fuhren wir früh mit der Bahn von Danzig über Rheda nach Putzig und von hier mit der Kleinbahn nach Krockow. Schon beim Passieren des Werbliner Moores, über das die Bahn bei Klein-Starsin übergeführt ist, zeigte sich das Moor in düsteren Farben und über dem nebelartigen, weißen Hauch auf demselben, durch die weißen, wolligen Köpfe von *Eriophorum vaginatum* erzeugt, schwebten wirkliche Nebel. Wir kamen denn auch bei starkem Regen in Krockow und von hier aus mit Wagen in Zarnowitz an. Origineller Weise hatten es die beiden einzigen Gasthäuser dieses Ortes so praktisch eingerichtet, zu gleicher Zeit ihre Zimmer tapezieren zu lassen; zum Glück fanden wir aber gutes Privatlogis. Zarnowitz blieb bis zum 11. Juli Standquartier. Noch am Abend hellte sich das Wetter auf, um sich für die Zeit der ganzen Reise ausgezeichnet zu halten; die Temperatur stieg in dieser Zeit fortdauernd, und einen Teil der Tour hatten wir unter tropischer Hitze zu leiden, da das Thermometer mehrfach 30 ° Celsius überschritt. Ein totaler Wetterumschlag fand erst am letzten Tag der Sammelreise statt, und zwar am 7. August, den ich in Hela so leider nicht in der erhofften Weise zum Sammeln verwenden konnte.

Noch der Abend des 4. Juli wurde zu einem Orientierungsgange von Zarnowitz nach Lübkau bis an den Zarnowitzer See benutzt. Der Weg läuft

[1]) H. Wünsche. Studien auf der Halbinsel Hela. Dissertation (Leipzig). Dresden. 1904.

[2]) Conwentz. Bilder aus der Pflanzenwelt des Kreises Putzig. Schriften der Naturforsch. Gesellsch. Danzig. N. F. Bd. X. 1901. (p. 44—53.) p. 47. Fig. 2.

über einen Ausläufer der Diluvialanhöhen hinweg und bildet hier eine Strecke weit einen Hohlweg, der von Buchen begleitet wird und an dem sich Aspenbüsche (mit Flechten dicht überzogen), Ginster (*Sarothamnus scoparia*) und Kiefernwald findet.

Am 5. Juli wurde früh aufgebrochen, um eine Sammeltour um den Zarnowitzer See herum zu unternehmen. Es wurden hierbei die Orte Lübkau, Kartoschin, Rauschendorf und Nadolle berührt. Zwischen Kartoschin und Rauschendorf mündet der Piasnitzfluß in den See. Nachdem die Abhänge am westlichen Seeufer zurückgelassen waren, wurde es Abend, als die Springheide betreten wurde. Das Überschreiten des Bychower Baches war mit großen Schwierigkeiten verbunden, da zwar über denselben quer ein Baumstamm gelegt, dieser aber durch allmählichen Verlust der Rinde außerordentlich glatt geworden war, eine Brücke aber völlig fehlte. Wir mußten uns dann schließlich beeilen, noch vor Sonnenuntergang die Zarnowitzer Chaussee auf pommerschem Gebiet zu erreichen. Als wir spät nach Hause kamen, hatte ich noch einige Stunden tüchtig mit dem Sichten, Verpacken und Etikettieren der reichen Beute zu tun.

Diese Arbeit hielt mich täglich noch bis 11 und 12 Uhr meist bei Talglicht wach. Wie schon Rübsaamen (l. c. p. 89) mit Recht hervorhebt, ist der Entomologe gezwungen, diese gewaltige Arbeit nach der ermüdenden Exkursion noch auszuführen, will er nicht Gefahr laufen, daß die mühselig erlangte Beute wertlos wird.

An den folgenden Tagen, vom 6. bis 10. Juli, mit Ausnahme des 7. Juli, wurden täglich abwechselnd das Groß-Wierschutziner Moor, die Springheide und das Birkenwäldchen an der pommerschen Grenze besucht. Am 7. Juli wurde dagegen eine Tagestour über das Zarnowitzer Moor und die Moorwiesen südlich von Dembec nach den Dünen bei Dembec und den großen Wanderdünen an der pommerschen Küste unternommen.

Am 11. Juli wurde das Standquartier nach Karwen verlegt. Wir siedelten mit gemietetem Wagen über. Hierbei hatten wir Gelegenheit, die hier übliche eigenartige Reise-Manier kennen zu lernen. Nachdem der Wagen das Zarnowitzer Moor und das Karwenbruch durchquert hatte, fuhr er über die Dünen hinweg und am Ostseestrand entlang. Noch vor dem Ende dieser drolligen Fahrt ereignete sich ein komisches Intermezzo. Der Weg ging mitten durch einen kleineren Zufluß zur Ostsee. Das Wasser war aber wider Erwarten tief und als Pferd und Wagen in der Mitte angelangt war, zog das Pferd es vor, nicht weiter ins Ungewisse zu gehen und stehen zu bleiben. Erst nach Zureden ging es weiter. Unser Schreck, die Gepäckstücke könnten durchnäßt sein, erwies sich glücklicherweise als unbegründet, da das Wasser den Boden derselben gerade nur berührt hatte.

Karwen, ein kleines Fischerdorf mit meist polnischer Bevölkerung, ist ein Badeort — wie jede weltentlegene Stelle des ganzen Ostseestrandes. Es ist dicht hinter den Dünen gelegen. Der Strand ist von außerordentlicher

Schönheit, wie im ganzen bereisten Gebiet, und zum Baden vortrefflich. Durch die Bewaldung der Dünenstrecken zwischen Karwen und Ostrau werden die idyllischen Reize erhöht. Das einzige Gasthaus ist wenig empfehlenswert, und nur einige Häuser sind für einzelne „Badegäste“ eingerichtet.

Der 13. und 15. Juli wurden zu Tagestouren nach dem Bilawabruch benutzt. Da ich die Resultate dieses ersteren Exkursionstages noch in einigen Punkten ergänzen wollte, hatte ich diesen zweiten vorgenommen, der leicht hätte verhängnisvoll werden können. Nachdem wir nämlich früh gegen $^1/_2$8 Uhr aufgebrochen waren und dann in Karwenhof noch ein paar Glas Milch getrunken hatten, unternahm ich die ergänzenden Fänge. Plötzlich gegen $^1/_2$11 Uhr, als wir ungefähr die Mitte des Bilawa-Bruches erreicht hatten, war aber die Hitze so stark gestiegen, daß es uns vor Erschöpfung unmöglich geworden war, weiter zu gehen. Da wir es bisher nie nötig gehabt hatten, waren wir auch diesmal, ohne Getränke mitzunehmen, fortgegangen. Uns blieb in diesem schattenlosen Gebiet nichts übrig, als uns in den Schatten des aufgespannten Sammelschirmes zu legen. Aber Stunde um Stunde verrann und die Hitze stieg immer höher und mit ihr der Wert einer „Berliner Weißen“, den wir uns gegenseitig immer mehr überboten. Trotz der Erschlaffung versuchte ich es doch noch einmal, um die Zeit der größten Hitze mit dem Kätscher zu sammeln. Aber alles war der tropischen Hitze entflohen. Nicht ein einziges Insekt konnte ich erbeuten. Nur bei einem Versuch, von einem nahestehenden Kiefernbusch in den umgekehrten Schirm Insekten zu klopfen, war das Resultat 2 Rüsselkäfer und 1 Copeognathe, nämlich 1 *Stenopsocus Lachlani* Kolbe ♀; letzteres zarte Tierchen gab aber augenblicklich seinen Geist auf, als es mit dem glühend heißen Schirmbezug in Berührung kam. Von Zeit zu Zeit mußte der Schirm nach der weiter rückenden Sonne gedreht werden. Erst gegen $^1/_2$7 Uhr konnten wir uns auf den Heimweg begeben. Dann kamen auch die Insekten in großer Zahl zum Vorschein und tummelten sich auf dem Heidekraut. Später erfuhren wir dann, daß es schon früh, als wir von Karwen aufbrachen, 19° Réaumur gewesen war. Nach Genuß von zusammen 4 Liter Milch, eines kräftigen Abendbrotes und nach einem erfrischenden Bade war alles wieder im alten Gleise. Mit welcher Schnelligkeit die eingetrockneten Gewebe die Flüssigkeit aufsaugten, konnten wir daran beobachten, daß in wenigen Minuten unsere Gesichter die normale Gestalt wieder erhielten.

Leider war nun so fast ein ganzer Tag verloren gegangen, der im Dünengebiet besser ausgenützt worden wäre. Unglücklicherweise hatten wir eben gerade den heißesten Tag unserer Reise für diese Tour nach dem Bilawa-Bruch erwischt. Einen Erfolg hat dieser Tag aber doch gehabt, der mir wertvoll ist; jetzt verstehe ich die Klagen der Sammler in den Tropen in schattenlosen Gebieten über den Mangel an Insekten, die ich in Berlin oft zu hören Gelegenheit hatte. Dieser Mangel ist eben kein absoluter Mangel, sondern nur ein scheinbarer. In den Tropen wird das Sammelresultat noch viel mehr von der geschickten Auswahl des Sammelterrains in den verschiedenen Tages-

zeiten abhängen. In der heißesten Tageszeit sind eben schattige Wälder, kühle Ufer, schattige Waldlichtungen zu wählen, und schattenlose Terrains sind an sonnigen Tagen in frühen und späten Tagesstunden aufzusuchen. Dies wurde mir auch von geübten Tropensammlern bestätigt.

Am 11. Juli wurde eine Exkursion nach Rixhöft, den Steilküsten dort und nach dem *Hippophaëtum* der Steilküste am Abhange des Habichtsberges unternommen, von der wir erst spät abends zurückkehrten.

Die übrigen Tage zwischen 11. und 20. Juli wurden durch Sammeltouren in die nächste Umgebung Karwens unternommen, besonders in die Dünenwälder westlich und östlich von Karwen, in den Eichenwald hinter den Dünen westlich von Karwenbruch, nach Ostrau, in die Sumpfwiesen nördlich von Ostrau und nach Karwenbruch.

Am 21. Juli siedelten wir nach Werblin über; hier blieben wir bis zum 26. Juli. Von hier aus wurde hauptsächlich das Werbliner Moor und der Buchenwald im Süden des Ortes mehrfach besucht, sowie die Schlucht im Süden und eine im Besitze des Gutsbesitzers Herrn Bredow befindliche Waldschlucht im Norden des Ortes. Am 23. Juli nachmittags wurde eine Fußtour über Zdrada, Darslub und Polzin nach Putzig unternommen und zugleich in Putzig Quartier gesucht. Die Rückfahrt fand mit der Kleinbahn statt. Am 24. Juli wurde den Moorwiesen und Moortümpeln bei Klein-Starsin ein Besuch abgestattet.

Nach Besuch des neuen Quartiers in Putzig wurde am 27. und 28. Juli an den Steilküsten südlich von Putzig bei Seefeld und bis nach Rutzau gesammelt, ebenso im Kiefernwald auf der steilen Anhöhe am Ufer bei Rutzau. Der 29. Juli wurde zu einer Tagesexkursion nach dem Brückschen Bruch benutzt. Bis Bresin kamen wir mittelst der Bahn, und von hier aus wurden die ausgedehnten Moorwiesen des Bruches durchquert und bei Kasimir der Eichberg und die Wälder der dahinter gelegenen Anhöhen besucht. Kasimir ist ein kleiner Ort mit polnischer Bevölkerung. Nach der Rückkehr über das Bruch wurde noch eine tiefe Schlucht in den Abhängen bei Bresin abgesammelt. Vom 30. Juli bis 2. August wurden abwechselnd Fänge auf den Moorwiesen nördlich von Putzig und an der Steilküste bis Rutzau gemacht, ebenso einige Fänge im Mühlenteich, im Mühlengraben bei Putzig und in der Putziger Wiek. Am 2. August wurde sodann das Gepäck und das bisher gesammelte Material nach Danzig geschickt und eine auf vier Tage verteilte Fußtour durch die Halbinsel Hela am folgenden Tage, am 3. August, angetreten. An diesem Tage wurde die Strecke über Schwarzau bis Großendorf zurückgelegt. Am folgenden Tage hatten wir Gelegenheit, bei Ceynowa an der Nordostküste der Halbinsel eine interessante **Luftspiegelung** zu beobachten. Es war um die Zeit der glühendsten Hitze, genau $^1/_2 2$ Uhr, der Himmel war völlig unbewölkt und die mit Licht geschwängerte Luft flimmerte vor den Augen, als wir längst dieses Ufers, in der Richtung von Nordwest nach Südost gehend, plötzlich bemerkten, daß dicht vor uns in Form einer weiten Bucht

die Wellen bis an den Rand der Dünen schlugen. Wir glaubten, die Dünen seien hier so flach und waren also im Begriffe, die Bucht zu umgehen. Kaum waren wir aber wenige Schritte nach den Dünen zu gestiegen, als mit einem Male die ganze Seebucht verschwunden war, und wir bemerkten, daß uns eine Luftspiegelung genarrt hatte. Als wir nun wieder ein Stück zurückgingen, wurde die Erscheinung wieder sichtbar. Durch Abgehen des Terrains am Sandufer konnte ich feststellen, daß der Umkreis des Distriktes, in welchem diese optische Erscheinung beobachtet werden konnte, sehr gering war. Besonders ließen geringe Veränderungen der Höhe des Standpunktes dieselbe schnell verschwinden. Schon durch geringes Bücken war dies zu erreichen. Interessant war hierbei, daß man an den Grenzgebieten der Sichtbarkeit es einrichten konnte, daß man über dem blendend weißen Sande die blauen Wellenspitzen in geisterhaftem Tanz auftauchen und verschwinden sah, und eine darüberstreichende Welle erschien mit ihren vielen Wellenköpfchen wie ein gespensterhaft darüberhuschender, silbersprühender Schleier. Leider hatte ich die Zufälligkeit dieser Erscheinung für viel größer gehalten, als sie wirklich ist, und so hatten wir am nächsten Tage um die gleiche Zeit durchaus nicht darauf geachtet, und haben uns vermutlich um diese Zeit nicht am Strande aufgehalten. Um so mehr waren wir erstaunt, als wir zwei Tage später am 6. August mehr als 20 km in südöstlicher Richtung von der ersten Stelle entfernt, nahe beim Heisternester Leuchtturm, in noch viel mehr frappierender Weise von einer noch ausgedehnteren und auffälligeren gleichartigen Erscheinung getäuscht wurden. Wir sahen nicht weit von uns einen Fischerkahn, ein ganzes Stück entfernt vom Strand, von der See umspült. Trotzdem der Kahn völlig ohne Besatzung und dies schon verdächtig genug war, wurden wir wieder so gründlich getäuscht, daß wir, obgleich wir an die zwei Tage vorher beobachtete Luftspiegelung dachten, die Möglichkeit, dies wieder mit einer ähnlichen Erscheinung in Verbindung zu bringen, von der Hand wiesen. Erst der Augenschein beim Näherkommen überzeugte uns wieder von der Wirklichkeit. Leider hatte ich meinen Photographen-Apparat von Putzig aus zurückgeschickt, so daß ich diese interessante Erscheinung nicht aufnehmen konnte. Sie fand wieder genau $^1/_2 2$ Uhr statt und war in der gleichen Richtung sichtbar.

Am 5. August wurde nur die kurze Strecke zwischen Kußfeld und Heisternest zurückgelegt, und am 6. August langten wir nach Berührung des Heisternester Leuchtturmes in Hela an. Am 7. August begann schlechtes Wetter, so daß nur wenig in Hela gesammelt werden konnte. Unsere Hoffnung, daß es sich bessern würde, wurde nicht erfüllt, so daß wir am Nachmittag des 8. August bei heftigem Sturm die Fahrt über die Danziger Bucht antreten mußten. Nach einem Abstecher nach Oliva und Langfuhr wurde am 9. August noch ein vergleichender Sammelausflug nach Heubude unternommen. Mit dem Abendzug fuhren wir noch nach Marienburg, von wo wir am Nachmittag des 10. August nach Danzig zurückkehrten. Den Abend widmete Herr Prof. Dr. Conwentz uns in liebenswürdigster Weise, so daß die schöne und interessante

Reise einen schönen Abschluß fand. Mit dem Nachtzug kehrten wir dann nach Berlin zurück.

Über die Gruppierung von Lebens-Komplexen.

An einer bestimmten Örtlichkeit, z. B. in einem Wald, sind die Existenzbedingungen an verschiedenen Stellen sehr verschieden. So sind naturgemäß die Tier- und Pflanzenformen am Boden ganz andere wie in den Zweigen, auf der Rinde andere wie unter der Rinde u. s. f. MÖBIUS nannte diese Vergesellschaftungen von Organismen mit ganz bestimmten Existenzbedingungen Biocönosen. Die Erforschung dieser Lebensgemeinschaften, die große Gebiete der Biologie neu erschließt, ist ein relativ junges Gebiet. Ich hebe aus der Entomologie nur KALTENBACH[1]) und HERMANN MÜLLER[2]) hervor; in der Arachnologie hat DAHL[3]) entsprechende Untersuchungen ausgeführt.

Wie sich bei nur einem Teil aller Organismen das ganze Leben in einer einzigen Biocönose abwickelt — hierher gehört ein Teil der Tiere und der größte Teil der Pflanzen — vollzieht sich die Entwickelung vieler Organismen (der größere Teil der Tiere und einen kleineren Teil der Pflanzen) in zwei oder mehreren Biocönosen. Zum Verständnis der Biologie einer großen Anzahl von Organismen ist daher die Erforschung zweier oder mehrerer Biocönosen erforderlich. Um diese beiden Gruppen der Biocönose aller Organismen zu fixieren, führe ich für die erstgenannte Gruppe den Begriff: **homocön**, für die letztgenannte den Begriff: **heterocön** ein. Letztere Gruppe enthält Organismen, die zwei, drei oder mehr Biocönosen während ihres Lebens durchlaufen.

Meist vereinigt sich in der Natur eine große Anzahl von Biocönosen, von Lebensgemeinschaften, die häufig gar keine Beziehungen zueinander haben und deren Komplex daher auch nicht als Biocönose bezeichnet werden kann, wie dies DAHL[4]) (p. 16) tut. Für diesen Begriff schlage ich die Bezeichnung **Biosynöcie** (**biosynöcischer Distrikt**) vor. Jede Biosynöcie enthält Organismen, die nur in ihr vorkommen (**stenotope Formen**) und solche, die auch in einem oder mehreren anderen biosynöcischen Distrikten vorkommen (**eurytope Formen**) (cf. DAHL[4]) p. 13).

Alle Organismen zerfallen demnach nach ihrem Vorkommen in vier Hauptgruppen:

1. Stenotop-homocöne Formen.

   Diese sind nur in einer Biosynöcie verbreitet und gehören nur einer Biocönose an (z. B. *Podura aquatica*), wie überhaupt viele Insekten mit unvollständiger oder ohne Verwandlung, viele Pflanzen usw.

---

[1]) KALTENBACH, Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten. Stuttgart 1874.

[2]) H. MÜLLER, Die Befruchtung der Blumen durch Insekten und die gegenseitige Anpassung beider. Leipzig 1873. — Alpenblumen, ihre Befruchtung durch Insekten und ihre Anpassung an dieselben. Leipzig 1881.

[3]) F. DAHL, Über Stufenfänge echter Spinnen am Riesengebirge (eine vergleichend-ethnologische Studie). Sitz.-Ber. Ges. naturf. Freunde 1902. p. 185—203. 1903. p. 183—184.

[4]) F. DAHL, Kurze Anleitung zum wissenschaftlichen Sammeln und zum Konservieren von Tieren. Jena 1904. 59 pg.

2. Stenotop-heterocöne Formen.

Diese sind nur in einer Biosynöcie verbreitet und gehören im Lauf ihres Lebens zwei oder mehreren Biocönosen an (z. B. viele Insekten mit vollkommener Verwandlung, viele Wasserbewohner, bei Pflanzen z. B. *Puccinia graminis* (Uredinee)).

3. Eurytop-homocöne Formen.

Diese gehören zwei oder mehreren Biosynöcien und nur einer Biocönose an. (z. B. viele Ectoparasiten, Laboulbeniaceen usw.)

4. Eurytop-heterocöne Formen.

Diese gehören zwei oder mehreren Biosynöcien und zwei oder mehreren Biocönosen an. (z. B. viele Insekten mit vollständiger Verwandlung, die meisten höheren Wirbeltiere usw. usw.).

Hier füge ich eine Übersicht über alle vorkommenden Biosynöcien sowie eine solche über alle Biocönosen bei, wie ich sie mit einigen Änderungen Dahl[1]) entnommen habe (von Dahl als Biocönosen aufgefaßt), und die je nach Bedarf modifiziert und detailliert werden kann.

Gruppierung der Biosynöcien.

Biosynöcien der Gewässer.

I. Das Meer.

A. Die hohe See. Tiefe über 200 m.

B. Das Küstenmeer. Tiefe zirka 20—200 m.

C. Die tieferen Meeresbuchten und die Binnenmeere.

E. Der bei Ebbe vom Wasser entblößte Teil.

II. Das Brackwasser in verschiedenen Abstufungen des Salzgehaltes.

III. Die Binnengewässer.

A. Die Salzseen.

B. Die süßen Gewässer.

A. Stehende Gewässer.

a) Seen.

α) Mittlerer Teil derselben.

β) Uferteil.

1. Das Ufer bewaldet.

2. Das Ufer frei.

* Das Ufer sumpfig.

** Das Ufer fest.

b) Teiche und die stillen Buchten größerer Flüsse, niemals austrocknend. Unterscheidung wie bei den Seen.

c) Tümpel und Gräben; zeitweise mehr oder weniger austrocknend.

α) In der Ebene.

1. Im Walde.

* Im Sumpfwalde, Wasser gefärbt.

[1]) S. p. 71 Note 4.

** Im trockenen Walde.
2. In dunklen Höhlen.
3. Im offenen Gelände.
* Auf Sandboden.
** Auf schwerem Boden.
*** Auf Torfboden, Wasser gefärbt.
**** Auf Felsen.
β) Im Gebirge verschiedener Höhe. Unterscheidung wie bei α.
B. Fließende Gewässer.
a) Langsam fließende Flüsse, Auen und Bäche.
b) Schnellfließende Bäche.

Biosynöcien der Gelände.

I. Kleine freiliegende Inseln im Meere.
II. Festland und größere Inseln.
A. In der Ebene und in geringer Höhe über dem Meere bis zu etwa 350 m.
A. Am Ufer der Gewässer oder auf stark salzhaltigem Boden.
a) Am Meeresstrande oder auf Salzboden.
α) Sumpfiges oder mooriges Gelände.
1. Strandmoor.
2. Mangrovesumpf.
3. Salzwiese.
β) Festes Gelände.
1. Unterer, dauernd feuchter Teil.
2. Höhere, trockene Teile mit Krautpflanzen (Steilküsten).
3. Felsige Küsten.
4. Dünen mit Strandgräsern etc. oder trockene Strandwälder bezw. Strandgebüsche (Casuarien etc.).
5. Strandhöhlen.
6. Salzwüsten mehr oder weniger felsig.
b) Am Ufer süßer Gewässer.
α) Das Ufer von Seen und Teichen.
* Über dem Wasser (an Pflanzen etc.).
** Außerhalb des Wassers.
β) Das Ufer von Flüssen.
γ) Das Ufer von Bächen.
B. Fern von Gewässern und salzfrei.
a) Offenes Gelände oder sonnige Plätze.
A. Fern von Bäumen und Sträuchern.
α) Gelände mit nackten oder moosbewachsenen Bodenstellen.
* Fast ohne Pflanzenwuchs.
1. Sanddünen.
2. Wüsten, oft felsig.

3. Neu sich mit Pflanzen besiedelnder, fruchtbarer Boden.

** Mit etwas dichterem Pflanzenwuchs.

1. Felsenfluren.
2. Steppen mit Sandheiden.
3. Torfmoore.
4. Moossümpfe und Moosheiden.

*** Gelände mit gut bewachsenem Boden, Getreidefelder, Ruderalstellen etc.

β) Gelände ohne nackte Bodenstellen, dicht bewachsen.

1. Trockener Boden.

* Mergel- oder kalkhaltiger Boden.

** Mergelfreier Boden.

2. Feuchter Boden (Wiesen).
3. Nasser, sumpfiger Boden.

b) Halbschattiges und schattiges Gelände.

B. Sonnige Ränder von Wald und Gebüsch.

α) Nichtsumpfiges Gelände.

1. Ausgedehnter Hochwald.

* Laubwald verschiedener Art.

** Nadelwald verschiedener Art.

2. Waldschluchten.
3. Baumpflanzungen verschiedener Art.
4. Gebüsche. Schonungen und Waldlichtungen.

* Laubholzgebüsche verschiedener Art.

** Nadelholzschonung verschiedener Art.

5. Felsiges Gelände.

β) Sumpfiges Gelände.

1. Hochwald und hohes Gebüsch.
2. Niedriges Gebüsch.

c) Dunkle Höhlen.

α) Halbbelichteter Eingang der Höhle.

β) Dunkler Teil der Höhle.

B. Auf Hochebenen. Unterscheidung wie unter **A.**

C. Im Gebirge. Unterscheidung wie unter **A.** Von etwa 400 zu 400 m Höhe wechselnd.

Gruppierung der Biocönosen.

Biocönosen in demselben Gewässer.

I. Auf Schnee und Eis.

II. Frei im Wasser schwimmend oder treibend.

A. Unmittelbar an der Oberfläche oder an und zwischen treibenden Gegenständen, Algen, Holz, Bimsstein etc. — „Auftrieb".

B. In verschiedener Tiefe, mit oder ohne Eigenbewegung, frei schwimmend („Plankton“ im weiteren Sinne).

III. Am Grunde des Wassers, an Bodenpflanzen oder an schwimmend wachsenden Phanerogamen.

A. An oder in Pflanzen.

a) An oder in lebenden Pflanzen.

α) An oder in Phanerogamen verschiedener Art.

β) An oder in Algen verschiedener Art.

γ) An oder zwischen Moosen verschiedener Art.

b) An oder in toten Pflanzen.

α) An oder in Holzwerk.

β) Auf, zwischen oder unter abgestorbenen weichen Pflanzenteilen.

B. An oder in Tieren oder tierischen Stoffen.

a) An oder in den verschiedenen Teilen lebender Tiere verschiedener Art (im Magen, Darm, Kiemenhöhle etc.). (Parasiten.)

b) In oder an Tierleichen oder tierischen Stoffen.

C. Am nackten Boden der Gewässer.

a) An, in, zwischen und unter Steinen und Felsen.

b) Auf und zwischen Kies unter Muschelschalen.

c) Auf und im Sande.

d) Auf und im Schlick (Lehm, Torf etc.).

Biocönosen in demselben Gelände.

I. An und in lebenden Tieren und Pflanzen.

A. An und in den einzelnen Teilen lebender Tiere verschiedener Art und des Menschen (in Darm, Magen, Leber, Gehirn, Augenhöhlen, Luftwegen, Luftsäcken, Muskeln, Haut, Federn etc.). (Parasiten.)

B. An und in lebenden Pflanzen.

a) An und in Phanerogamen und Gefäßkryptogamen.

α) An und in den Wurzeln oder Knollen verschiedener Arten.

β) An und unter Rinde verschiedener Holzpflanzen, in den trockenen Blattscheiden der Palmen, in hohlen Stämmen, zwischen den Brettstützen mancher Tropenbäume etc.

γ) Im lebenden Holze verschiedener Holzpflanzen.

δ) An und in den Früchten verschiedener Pflanzen.

ε) An und in den Blüten verschiedener Pflanzen.

ζ) Unter den Blattschuppen mancher Tropensträucher etc.

η) An und in grünen Pflanzenteilen.

1. An und in niederen Pflanzen verschiedener Art.
2. An und in dem Laubwerk verschiedener Straucharten.
3. An und in dem Laubwerk halbhoher Bäume verschiedener Art.
4. An und in dem Laubwerk der hohen Kronen verschiedener Baumarten.

b) An und zwischen Moosen und Flechten.
c) An und in Pilzen verschiedener Art.

II. An und in abgestorbenen tierischen und pflanzlichen Stoffen, in Nestern, Bauten, Höhlen etc., oder am ausfließenden Safte lebender Pflanzen.

A. An und in tierischen Stoffen.
a) Auf und in Kot.
b) An und in Tierleichen verschiedenen Alters und verschiedener Art.
α) An und in kleinen Leichen von Insekten etc.
β) An und in größeren Leichen von Wirbeltieren etc.

B. An und in menschlichen und tierischen Bauten, Nestern, an Holzwerk, Brücken, Mauern, Felsen, Höhlen etc.
a) An und in menschlichen Bauten, Höhlen, Brücken, Planken etc.
α) An den Außenwänden der Häuser, an Felsen etc.
1. An sonnigen Wänden.
2. An schattigen Wänden.
β) An verdeckten, aber lichten und trockenen Teilen und am Eingang von Höhlen.
γ) An wenig belichteten, trockenen Teilen.
δ) An feuchten Teilen.
1. In Kellern.
2. In Warmhäusern.
3. Unter Brücken.
ε) In finsteren unterirdischen Höhlen.
b) An und in den verschiedenen Teilen der Bauten und Nester verschiedener Tierarten.
α) In Bauten von Tiergesellschaften, Ameisen, Wespen, Bienen, Termiten.
β) In und an Nestern einzelner Tiere oder Tierpaare verschiedener Art.

C. An und in toten, pflanzlichen Stoffen oder am ausfließenden Safte.
a) In mehr oder weniger verfallenem Holz verschiedener Holzpflanzen.
α) In festen Holzteilen.
β) In Mulm.
b) Unter Rinde verschiedener Holzpflanzen.
c) Auf, in oder unter weichen, abgestorbenen oder faulenden Pflanzenteilen.
α) Im trockenen Laube oder zwischen Nadeln der Nadelhölzer.
β) Im Genist, in Büscheln von Gras etc.
γ) Unter angespülten Algen etc.
δ) In und an faulenden Früchten.
ε) In und an faulenden Pilzen.
d) Am ausfließenden Safte lebender, geschlagener oder abgestorbener Stämme.

III. An und in anorganischen oder zu Humus zerfallenen, organischen Stoffen mit Ausschluß von Bauten, Höhlen und Felsen.

A. Im Boden oder unter Steinen.

a) Im Boden verschiedener Art, Sand, Erde, Lehm, Mergel, Torf etc.

b) Unter Steinen etc.

B. Auf dem Boden.

a) Auf schwerem Humusboden.

b) Auf leichtem Humusboden.

c) Auf Sand.

d) Auf Kies und Geröll.

e) Auf Torfboden.

f) Auf Felsboden.

g) Auf Wegen.

Tritt eine allmähliche Änderung eines biosynöcischen Distriktes ein, entwickelt sich z. B. aus Buschwald Hochwald oder entsteht auf Waldlichtung Buschwald, so hat dies eine Änderung aller Biocönosen oder eines Teiles derselben zur Folge. Zur Ermittelung sowohl der biocönotischen als auch der biosynöcischen Verbreitung eines Organismus ist ein systematisches Sammeln und die gewissenhafteste Etikettierung des gesammelten Materiales unbedingt nötig. Oft kommt es vor, daß manche Organismen an einzelnen Lokalitäten in großen Mengen auftreten und an benachbarten Stellen gar nicht oder nur ganz einzeln zu finden sind, ohne daß man zunächst einen ersichtlichen Grund dafür auffinden kann. Diese weisen z. B. genau dieselben Pflanzen usw. auf, sowie denselben Boden, und doch ist z. B. ein bestimmes Insekt dort nicht zu finden. Dann sind oft erst nach wiederholtem Auffinden solcher Stellen die wirkenden biosynöcischen oder biocönotischen Momente festzustellen. Um ein Beispiel an den Insekten des bereisten Gebietes herauszugreifen, führe ich die schön rosenrot gezeichnete Blindwanze *Calocoris roseomaculatus* DE G. an. Der erste Fundort dieser Spezies war zwischen Zarnowitz und Lübkau dicht vor dem Hohlweg; der zweite in der Schlucht bei Bresin, der dritte auf einer trockenen Wiese bei Bresin und der vierte südlich von Schwarzau. An allen Stellen war sie in großen Mengen vorhanden, an der ersten größtenteils noch als Larve und Nymphe. Vergleicht man auf der Karte diese vier Fundorte, so findet man, daß sie alle auf Diluvial-Abhängen gelegen sind. So verschieden auch die Biocönosen gewesen sein mögen (*Caloc. roseomaculatus* lebt nach FIEBER auf *Lavatera, Ribes rubrum, Eryngium*, nach REUTER auch auf *Chrysanthemum*), und so verschieden auch die biosynöcischen Distrikte in engerem Sinne waren (trockene Wiese, Schlucht usw.), die Diluvial-Abhänge stellen nach den vorliegenden Resultaten für das bereiste Gebiet den biosynöcischen Distrikt in weiterem Sinne für die Verbreitung der genannten Spezies dar. Ziehe ich nun zu diesem Resultate noch die früher erbeuteten Tiere, so wird dieses Resultat noch gefestigt. Am 15. Juli 1894 fing ich diese Art bei Kleinsteinberg bei Leipzig an Abhängen nahe den Auen; ferner 1895 am

Diluvial-Abhang der Elster-Auen beim Hortschlößchen südlich von Leipzig; am 6. Juli 1902 am Abhange der Fuchs-Berge bei Sacrow bei Berlin und am 24. Juli 1902 bei Hermsdorf bei Berlin an einem der zahlreichen steilen Abhänge. Meist waren sie hier in großer Anzahl, während ich sonst diese auffällige Art nicht beobachtet habe. In diesem Falle war die Spezies heterocön und relativ stenotop. Einen zweiten Fall umgekehrter Art, ausgesprochen eurytop und relativ homocön wähle ich gleichfalls aus den Rhynchoten und zwar die langgestreckte und langbeinige *Chorosoma Schillingi* Schml.; in Westpreußen wurde sie von uns gefunden bei Ostrau (auf Dünen und auf künstlichem Damm nördlich vom Sumpfland, an dürren Gräsern (sehr häufig), nördlich von Großendorf (an dürren Gräsern auf den Dünen, 5 Ex.), zwischen Ceynowa und Kußfeld (an dürren Dünengräsern, 3 Ex.), zwischen Kußfeld und Heisternest (an dürren Sandgräsern nahe am Strande der Wiek in großen Mengen), südöstlich von Hela (auf dürren Dünengräsern, 1 Ex.).

Man sollte nun nach diesen Resultaten in Westpreußen meinen, diese Spezies wäre ausgesprochen stenotop und charakteristisch für Dünen. Ich bin in der Lage, alle Fundorte, an denen ich diese auffällige aber selten anzutreffende Art während meines langjährigen Sammelns erbeutet habe, anzuführen. Es sind folgende: Beucha bei Leipzig, 19. Juli 1895 (auf dürren Gräsern auf einer felsigen Anhöhe in einem Steinbruche sehr häufig), Rüdersdorf bei Berlin, 15. Juli 1900 (1 Ex.) und 4. August 1901 (1 Ex.) (in den Rüdersdorfer Kalkbergen auf Anhöhen mit Kalkboden auf dürren Gräsern), Tegel bei Berlin, 26. August 1900 (1 Ex.) (auf dürren Dünengräsern auf hohen Sanddünen), Finkenkrug bei Berlin, 15. Juli 1901 (1 Ex.) (auf sehr unfruchtbarem Sande mit wenig Vegetation und niedrigen Lärchen auf dürrem Gras), Heiligensee bei Berlin, 18. August 1901 (1 Ex.) (der nähere Fundort ist mir leider nicht mehr bekannt) und Fangschleuse bei Berlin, 20. Juli 1902 (mehrere Exemplare auf Waldwiese mit sehr hohem, dürren Gras). Das dürre Gras bestand in allen Fällen aus dürren Fruchtähren auf unfruchtbarem, selten wenig fruchtbarem Boden.

Das biocönotische Moment ist hier also ein gleiches, während die biosynöcische Verbreitung entsprechend dem Vorkommen dürrer Grasähren ausgedehnt und mannigfaltig ist. Da z. B. felsiger Boden im Gebiet nicht vorkommt, war dieser biosynöcische Distrikt der *Chorosoma Schillingi* hier nicht nachweisbar. So war diese Art scheinbar stenotop, resp. für das bereiste Gebiet stenotop. Es ist daher erklärlich, daß zur Erforschung der biosynöcischen Distrikte und der Biocönosen die Resultate der Sammlungen in einem Gebiet eine allgemein giltige oder erschöpfende Auskunft gestatten. Wie gewisse Tiere in verschiedenen Landgebieten in verschiedenen biosynöcischen Distrikten vorkommen können, so tritt auch der Fall ein, daß die gleiche Spezies in verschiedenen Ländern in verschiedenen Biocönosen zu finden ist. Eins der Beispiele führe ich hier an. *Reuterella helvimacula* Enderl., eine kleine ungeflügelte, sich von Flechten (*Parmelia*) ernährende Copeognathe, lebt im August

und September in Deutschland (Göhren auf Rügen, Tegel bei Berlin, Jungfernheide bei Berlin) nur auf Eichen[1]) ebenso in England (Bognor, Sussex und Chobham, Surrey)[2]) nur auf Eichen, dagegen lebt dieselbe in Finnland (Pargas, Insel Horaldsholm, Esbo bei Helsingfors)[3]) nur auf Fichten und in Galizien (Rytro im Popradtal)[4]) nur auf Buchen und Weiden (hier als Varietät und im März und April). Im bereisten Gebiet wurde genannte Art trotz vieler Bemühungen an für die Spezies ganz typischen Lokalitäten (Karwen) nicht aufgefunden. Eine Reihe ähnlicher Beispiele führt O. M. Reuter von den Capsiden an (Revisio critica Capsinarum).

Allgemeine Angaben über die Verbreitung und das Vorkommen bestimmter Spezies, wie z. B. „überall häufig" usw., sind daher für eine Vertiefung der Faunistik in biosynöcischer und biocönotischer Hinsicht völlig wertlos. Einen Organismus, der überall vorkommt, gibt es nicht. Die allermeisten Tiere sind auf wenige biosynöcische Distrikte angewiesen. Ebensowenig dürfte eine Zusammenfassung aller bisher bekannter Fundorte einer Spezies wenig die Kenntnis und das Verständnis des Wesens der Verbreitung der Tiere fördern — falls man nicht mehr als die bloße Tatsache braucht —; so würde z. B. die Fundortsangabe „Berlin", welche die mannigfaltigsten Biosynöcien und Biocönosen einer ganzen Provinz umfaßt, nicht nur keine annähernde Vorstellung über das Vorkommen der Spezies gestatten, sondern auch — falls die Spezies auf einen ganz bestimmten biosynöcischen Distrikt gebunden wäre, der nur ganz lokal auftritt (z. B. Kalkboden bei Rüdersdorf) — kaum die Hoffnung erwecken können, die Spezies in kurzbeschränkter Zeit wieder aufzufinden.

So wurden in der Schlucht bei Bresin in der kurzen Zeit, in welcher dort nur gesammelt werden konnte, zwei Insektenformen erbeutet, die sonst im ganzen Gebiet nicht weiter gefunden werden konnten, und zwar eine Fliege (Muscine) *Dimera grisescens* (Fall.) und eine Blindwanze (Capside) *Lopus* (= *Onychumenus*) *decolor* Fall., und es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Fundstellen, durch isolierte Biosynöcien und Biocönosen bedingt, die einzigen im ganzen Gebiete sind. Solche isolierte Fundorte gewisser Spezies sind in Zoologie und Botanik überall bekannt. In ähnlicher Weise erklärt sich auch die oft hervorgehobene, häufige faunistische Verschiedenheit von Nachbartälern in den Anden Südamerikas, besonders der Tropengegenden, die bei manchen Sammlern oft die unglaublichsten Theorien über Entstehung besonderer Arten

[1]) G. Enderlein. Neue deutsche und exotische Psociden, sowie Bemerkungen zur Systematik. Zoolog. Jahrb. Abt. f. Syst. 14. Bd. 1901. p. 539. — Zur Kenntnis europäischer Psociden. l. c. 1903. p. 375. — Über die Stellung von *Leptella* Reut. und *Reuterella* nov. gen., die Vertreter zweier neuer europäischer Copeognathen-Subfamilien. Zoolog. Anz. 1903. p. 131.

[2]) Guermonprez. *Reuterella hevimacula* Enderl., a new genus and species to the list of British Psocidae, and the dircovery of hitherto unknown male. Entomol. Monthly Magaz.. 1906. p. 57.

[3]) O. M. Reuter. Neue Beiträge zur Kenntnis der Copeognathen Finnlands. Act. Faun. flor. feunica. 26. 1904. p. 16.

[4]) F. Schille. Eine neue Psociden-Varietät. Zool. Anz. Bd. 27. 1904. p. 475.

erzeugen und in der These gipfelt: „Jedes Tal hat seine besonderen Arten, die an keiner anderen Lokalität vorkommen". Alle diese Erscheinungen finden ihre natürliche Erklärung in der mannigfaltigen Kombination von Biosynöcien und Biocönosen, und wie es schon bei uns sehr unwahrscheinlich ist, daß es zwei benachbarte Täler gibt, die in diesen Punkten völlig übereinstimmen, so ist dies in den Tropen noch viel weniger wahrscheinlich. In größeren Länderkomplexen finden sich aber dann immer mehr oder weniger zerstreut die gleichen Biocönosen verteilt, und so sind auch seltene Formen, abhängig von seltenen Biocönosen oder Biosynöcien, über größere Länderkomplexe verteilt, deren Existenz aber ein einzelner Sammler unmöglich alle auffinden kann. Hierzu ist ein fortdauerndes Zusammenwirken möglichst vieler Kräfte erforderlich.

Für die Erforschung der heimischen Insektenkunde bedeutet dies, daß zur Vertiefung der Biologie und Faunistik eine volkstümliche Naturkunde nicht nur im höchsten Grade wünschenswert, sondern sogar erforderlich ist. Es ist in der Biologie, Entwickelung, Faunistik von der biosynöcischen und biocönotischen Beziehung unserer einheimischen Insekten so außerordentlich viel noch aufzudecken, so daß ein jeder befähigt ist, besonders wenn er sich ein kleines Gebiet, eine kleine Spezialgruppe auswählt, unsere Kenntnisse durch wertvolle Untersuchungen zu bereichern. So werden sich allmählich immer mehr die Einzelkenntnisse zu einem Gesamtbilde schließen. Nicht durch kleinliches Unterschätzen kleiner Beiträge aus Liebhaberkreisen, sondern durch gemeinsame Resultate gemeinsamer Arbeit werden wir das erreichen.

Übersicht über die im Gebiete vorkommenden biosynöcischen Distrikte.

A. Die Moore und ihre Umgebung.

I. Die biosynöcischen Distrikte der Moore.
- a) Unveränderte Moore.
- b) Moorstiche (mit Sumpfvegetation).
- c) Moorwald.
  1. Buschwald.
  2. Hochwald.
     - α) Kiefernwald.
     - β) Birkenwald.
- d) Moorwiesen.
  1. Unfruchtbare und sumpfige Moorwiesen (mit Binsen usw.).
  2. Fruchtbare, meliorisierte und drainierte Moorwiesen.

II. Die Grenzgebiete der Moore.

IIa. Die verschiedenen Formen der die Moore begrenzenden Diluvial-Abhänge.
- a) Unbewaldete Abhänge.
- b) Bewaldete Abhänge.
  1. Buchenwald.
  2. Kiefernwald.
- c) Schluchten.

IIb. An Moore angrenzende Gewässer.
a) Teiche.
b) Binnenseen.
c) Meerbusen.

B. Die biosynöcischen Distrikte der Küsten.

I. Die Dünen.
a) Dünen mit Hinterland.
1. Unbewaldete Dünen.
α) Wanderdünen.
β) Weniger veränderliche Dünen.
2. Bewaldete Dünen.
α) Kiefernwald.
β) Eichenwald.
b) Isolierte Dünen (Halbinsel Hela).

II. Diluvial-Abhänge, Steilküsten.
a) An der offenen See.
1. *Hippophaëtum.*
2. Sonstige Vegetationsformationen.
b) An geschützt liegendem Meerbusen.
1. Küsten-Anhöhen.
2. Ufer und Abhänge.

III. Strandzone.

Sammelmethoden.

Zum systematischen Absuchen und Sammeln aller der im Gebiete vorkommenden Biocönosen der Tabelle auf Seite 74—77 wurden — abgesehen von dem natürlichsten Hilfsmittel, den Augen — besonders folgende Instrumente benutzt:

1. Der Sammelschirm. Zum Abklopfen von Büschen, Ästen hoher Bäume, dürren Zweigen, größeren Kräutern, Rehhütten usw. in den umgekehrten aufgespannten Schirm, und zum Ausschütteln von dürrem Laub, Moos und anderen Pflanzenteilen. Er ist mit Metallspitze zum Einstecken in den Boden versehen und mit sehr festem, schwarzen Stoff überspannt. Die kleinen und zarten Insekten werden durch Schnellen mit dem Mittelfinger in kleine Röhrchen mit Alkohol befördert. Zum Klopfen benutzt man den Stiel des Kätschers.
2. Der Kätscher. Besteht aus kurzem 2teiligen, zusammenschraubbaren Griff aus festem Eichen- oder Olivenholz. Der Rahmen ist aus 2 Bügeln aus ziemlich dickem Stabeisen zusammengesetzt, zusammenschlagbar und mit mäßig langem, nach unten ziemlich spitz zulaufenden, am Ende abgerundetem Beutel aus engmaschigem, sehr festen Kongreßstoff. Wird zum Abkätschern niederer Pflanzen und Büsche benutzt, zugleich auch zum Abkätschern von Gewässern.

3. Die Sammelscheibe besteht aus einem 2mal zusammenklappbaren Bügel eines Schmetterlingsnetzes, der straff mit dichtem und festem, weißen Stoff übernäht ist. Sie wird als Unterlage beim Ausschütteln von Flechten, Moosen und anderen Pflanzenteilen und beim Abbrechen von Rinde etc. verwendet. Die Erfolge mit ihr sind überraschend.
4. Das Käfersieb. Zum Aussieben von Moos, Torf, Mulm, dürren Blättern, Ameisenhaufen usw. usw. in einen darunterhängenden dichten Beutel. Erbeutet werden kleine Insekten usw. fast aller Gruppen.
5. Eine Schweinsblase. Wird zu Massenfängen benutzt, indem man einige Tropfen Äther oder Chloroform hineingießt, über das vollgesammelte Kätschernetz stülpt und so den gesamten Inhalt abtötet.
6. Eine sogen. Fliegenfalle zum Fang mit Aas. Sie wird über ein im Freien an den verschiedensten Lokalitäten eingegrabenes Wasserglas mit einem toten Tier gestellt, nachdem sie mit Alkohol gefüllt und verstöpselt wurde.

Zum Töten des gesammelten Materials wurde benutzt:

1. Alkohol.
2. Cyankali. Nur für Schmetterlinge.
3. Schweflige Säure.

Zur Schwefeltötung wird eine Pulverflasche mit einem durchbohrten Kork versehen, durch den eine Röhre von der Länge und Dicke eines Fingers geschoben wird. Die obere Öffnung dieses Rohres wird mit einem mittelst Faden am Flaschenhals befestigten Korke, beim Sammeln mit dem Zeigefinger der rechten Hand verschlossen. Die Flasche wird mit Streifen von Fließpapier $^3/_4$ angefüllt, damit die Insekten nicht umherfallen und damit die verdunstende Körperflüssigkeit aufgesaugt wird. Vor dem Gebrauch wird ein kurzes Stück Schwefelfaden an einer dicken, schwarzen Insektennadel am Kork so befestigt, daß der Schwefel nicht nahe am Kork sich befindet. Der Schwefelfaden wird angezündet, die Flasche mit dem größeren Kork verschlossen. Beim Gebrauch wird nur der kleine Kork benutzt, indem die Insekten durch die Röhre eingeführt werden.

Der Vorteil der Schwefeltötung ist:

1. Die Farbe der Insekten wird nicht verändert (mit Ausnahme von grünen Orthopteren, die in Schwefel rot werden und daher in Cyankali getötet werden müssen, und von sehr zarten grünen Insekten, deren Farbe nur erhalten werden kann, indem man die Tiere lebend einträgt und tot drückt, oder noch besser absterben läßt. Letzteres ist bei vielen sehr zarten Insekten, z. B. Copeognathen (Holzläusen) sehr empfehlenswert).
2. Es tritt keine Totenstarre ein, die bei mit Cyankali getöteten Insekten auch nach dem Trocknen und Wiederaufweichen nicht aufgehoben werden kann und bei kleineren Insekten außerordentlich hinderlich und zeitraubend ist.

Man sollte daher überhaupt außer Schmetterlingen, grünen Orthopteren und ganz großen Insekten kein Insekt mehr mit Cyankali töten, da der Wert der in Cyankali getöteten Tiere durch die außerordentlich starke Totenstarre und durch die Rotfärbung sehr vieler Insekten mit gelber Zeichnung oder Färbung ganz außerordentlich verringert wird.

Eine höchst eigenartige, bisher noch gänzlich unbekannte Methode, **Pilzmücken** (Mycetophiliden) in großer Menge in bequemster Weise zu fangen, mache ich in folgendem bekannt.

Im Buchenwalde südlich von Werblin tummelte sich im Schatten, besonders an den dunkelsten Stellen, relativ große Schwärme von Pilzmücken. Da mir aber die äußerst gewandten Tierchen meist fast alle wieder aus dem Netze entwichen, so daß ich froh war, wenn ich von vielen Tieren im Netz ein einziges erwischte, versuchte ich ihre Lebhaftigkeit dadurch etwas zu schmälern, daß ich sie, indem ich den Insekteninhalt durch Schwenken des Netzes in den untersten Zipfel brachte, diesen dann mit einer Hand umhüllte und dann kräftig einige male durch diese hohle Hand den ausgestoßenen Atem hindurchtrieb. Der Erfolg war ein völlig unerwarteter. Sämtliche Pilzmücken waren tot, während alles übrige Lebende schleunigst das Weite suchte. Später konnte ich konstatieren, daß nur ein einmaliges kräftiges Hindurch-Hauchen durch die Hand den gleichen überraschenden Erfolg hatte.

Eine Erklärung dieser eigentümlichen Erscheinung wäre auf zweierlei Weise denkbar. Der den Sauerstoff ermangelnde und an Kohlensäure reiche ausgestoßene Atem könnte die zarten Tierchen erstickt oder vergiftet haben. Diese Erklärung halte ich jedoch für wenig wahrscheinlich. Vermutlich werden dagegen die das Licht und die Wärme ängstlich fliehenden Tierchen, die sich nur an kühlen und sehr schattigen und dunklen Stellen aufhalten, durch die Einwirkung der Wärme des Atems getötet. Dieser Methode verdanke ich eine für die Jahreszeit sehr reichhaltige Sammlung von Mycetophiliden, deren Haupt-Erscheinungszeit im Herbst bis Spätherbst und im zeitigen Frühjahr liegt.

Die Moorfauna.

Wie ich schon früher hervorhob (28. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1906, p. 68), ist die Moorfauna in hohem Grade davon abhängig, ob Veränderungen durch den Menschen auf den Mooren vorgenommen worden sind oder nicht. Die völlig unveränderten Moore sind außerordentlich arm an Insekten und zwar sowohl an Individuenzahl, als auch ganz besonders an Artenzahl. Und von diesen, auf den unveränderten Mooren vorkommenden Spezies ist es noch eine ganze Anzahl, die man gewissermaßen als in so hohem Grade anpassungsfähig bezeichnen kann, daß sie sogar noch in diesem ungünstigen Lebensgebiet vorkommen. Meist sind es dann Insektenformen, die von einigen wenigen Pflanzenformen abhängig sind. So kommen eine große Anzahl der von *Calluna vulgaris* abhängigen Organismen auch auf den Mooren vor, und

wenn diese Pflanze vorherrscht, wie dies bei den untersuchten Mooren der Fall ist, stellen die vom Heidekraut sich ernährenden Insekten das bei weitem größte Kontingent der Fauna dar.

Relativ wenige Formen sind dann charakteristisch für das Moor als besondere Moorformen.

I. Die biosynöcischen Distrikte der Moore.

Dementsprechend wird im folgendem die Faunistik der Moore schrittweise von dem ursprünglichen, unveränderten Moor mit spärlicher Vegetation und sehr dürftiger Fauna bis zum Moorwald und schließlich bis zur üppigen, fruchtbaren mit reicher Vegetation bewachsenen drainierten und meliorisierten Moorwiesen verfolgt. Mit den schon oben besprochenen Veränderungen der Vegetation (cf. Kap. Topographie), die schon infolge Durchzugs eines einzigen Grabens durch das Moor oder durch die Anlage eines kleinen Moorstiches in kurzer Zeit eintritt, verändert sich auch die Faunistik schon in sehr auffälliger Weise, ja an den betreffenden Stellen wird sie sogar eine total andere. Es tritt an die Stelle der Moorfauna eine Sumpffauna. Schon durch diese Veränderung ist die Summe der Biocönosen eine gänzlich andere geworden und wird nun fortschreitend weiter verändert. Allmählich tritt der Buschwald sumpfiger Terrains vor, und schließlich wird auch Hochwald an seine Stelle treten. Aber auch bei einer natürlichen Entwickelung der Moore tritt allmählich eine Veränderung ein, besonders bei höher gelegenen Mooren oder an höher gelegenen Stellen. Auch hier entwickelt sich Buschwald und schließlich Hochwald. So ist zweifellos der Kiefernbestand auf dem Bilawa-Bruche auf völlig natürliche Art und Weise entstanden, wie die für dieses Moor charakteristische Form der Kiefer (cf. p. 12), die sich nur auf diesem Moor findet, sicher erkennen läßt. Eine solche Abart dürfte sich wohl kaum in kurzer Zeit entwickelt haben können. Buschwerk von *Myrica Gale* und *Ledum palustre* findet sich dagegen auch auf reinen *Sphagnum*-Mooren mit sehr sumpfigem Boden.

A. Die unveränderten Moore.

Das am natürlichsten erhaltene Moor des ganzen Gebietes ist das **Gross-Wierschutziner Moor**. Über die Topographie derselben ist pg. 61 u. f. nachzulesen. Seine exponierte Lage hat es begünstigt, daß die praktische Verwertung noch unlohnend ist. Alle übrigen Moore sind umgeben von einer Anzahl Orte, die von allen oder mehreren Seiten ihr Interesse an ihnen geltend machen. Dies ist hier nicht der Fall. Die beiden einzigen Orte in der Nähe sind die in der Provinz Pommern gelegenen Dörfer Groß-Wierschutzin und Wittenberg, die beide zirka 2 km vom Westrande des Moores entfernt liegen.

Gesammelt wurde hier vor allem durch Abkätschern der Pflanzen und zwar teilweise verschiedene Pflanzenformen einzeln. An kahleren Stellen wurde auch der Boden abgesucht und die Pflanzendecke abgehoben und auf der Sammelscheibe ausgeschüttelt. So wurden folgende Insekten erbeutet:

Von den Käfern war besonders die Curculionide *Ceutorhynchus ericae* (Gyll.) an *Calluna* häufig, seltener fanden sich schwarze Larven einer Chrysomelide, die der gleichfalls auf Moorboden und besonders *Calluna vulgaris* häufigen *Lochmaea capreae* L. angehören dürfte, die mit den Larven auch einzeln gefunden wurde. Gleichfalls ein Rüsselkäfer ist der schwarze *Limnobaris T—album* L., von dem nur wenige Exemplare hier erbeutet wurden, und der sonst im Gebiete nicht weiter beobachtet wurde. Die Hymenopteren sind durch kleine und sehr kleine Formen vertreten. Während auf allen anderen Mooren die Honigbiene vereinzelt überall auftritt, habe ich hier keine Honigbiene fliegen sehen. Von Schlupfwespen wiegen folgende Formen vor: *Ichneumonidae*: *Pezomachus anthracinus* Först. (**neu für Westpreussen**), *Casinaria scabra* Thoms. (**neu für Deutschland**), *Cratophion gravipes* (Grav.) (**neu für Deutschland**); *Braconidae*: *Centistes luritator* Nees, *Euphorus pallidipes* (Curt), *Microgaster deprimator* Nees und *Symphya hians* Nees (cf. Brischke, Schr. N. G. Danzig. N. F. V. Bd. 1882 p. 138). Von diesen ist *Centistes luritator* Nees nur hier und *Symphya hians* Nees nur noch im Birkenwäldchen am Zarnowitzer Damm beobachtet worden. Einige sehr kleine Chalcidier-Arten waren nicht selten.

Von Heteropteren (Wanzen) war außerordentlich häufig der *Trigonotylus ruficornis* Fourc., eine kleine sehr schmale grünliche Wanze mit lebhaft roten Fühlern. An Heidekraut fand sich nicht selten der braune *Reduviolus ericetorum* Scholtz. Einzeln wurde ferner noch der *Deraeocoris scutellaris* F. beobachtet, der nur noch auf dem Bilawa-Bruch aufgefunden wurde. Die Homopteren (Cicaden) waren hauptsächlich durch *Ulopa reticulata* (F.) vertreten, die an Heidekraut ziemlich häufig auftrat; die bräunlichen, netzaderigen Vorderflügel schließen sich ähnlich wie die Elytren der Käfer um den Leib und bilden mit einander einen festen Verschluß, da die ungeflügelte Cicade auch der Vorderflügel nicht anders mehr bedarf als zum Schutz des Körpers. Sie haben durch die dichte, netzartige Verästelung der Adern daher eine ziemliche Fertigkeit bekommen. Die Körperfarbe dieses Insektes ist die der vertrockneten Blüten des Heidekrautes, wie auch die Körperfarbe des *Ceutorhynchus ericae* (Gyll.); beide sind daher mimetisch gut geschützt. Einzeln fand sich ferner der *Ptyelus minor* Kb., eine Schaumzikade. Von Jassiden wurde erbeutet *Deltocephalus punctum* Flor und *Athysanus grisescens* Zett. Die Psylliden (Blattflöhe) waren vertreten durch die ziemlich häufige winzige *Rhinicola ericae* Curt. (**neu für Westpreussen**) und nur hier einzeln erbeutete *Psylla saliceti* Först. Eine äußerst winzige Rhychote ist ein Vertreter der Gattung *Aleurodes*, der noch nicht determiniert werden konnte und nur einzeln aufzufinden war.

Lepidopteren waren außer durch einige Kleinschmetterlinge durch die Raupen zweier Spanner vertreten und zwar durch *Eupithecia nanata* Hb. und *Ematurga atomaria* (L.). Nicht selten war auch die lebhaft gezeichnete Raupe der schönen Eule *Anarta myrtilli* L. An Heidekraut sitzend, durch lebhaft

dunkel- und hellgrün gefleckte Zeichnung täuscht sie frische Triebe vom Heidekraut vor, so daß sie mit dem Auge schwer aufzufinden ist, dagegen zahlreich gekätschert werden kann. Nicht selten waren ferner junge Raupen von *Orgyia ericae* GERM.

Trichopteren fehlten naturgemäß.

Dipteren sind zahlreicher. Besonders herrschen Dolichopodiden vor. Charakteristisch für ursprüngliche Moore sind von diesen: *Dolichopus plumipes* SCOP., *D. rupestris* HAL. (**neu für Westpreussen**), *D. vitripennis* MEIG., *Diaphorus nigricans* MEIG. (**neu für Westpreussen**) und *Medeterus micaceus* LOEW. (**neu für Westpreussen**). *D. plumipes* und *D. vitripennis* sind sehr häufig. Der seltene *Diaphorus nigricans* MEIG. besitzt auffällige braune Flügel und zeichnet sich im Leben durch einen lebhaften blauen Schiller aus, der im Tode bald verschwindet. Einzelne Stücke von *Notiphila riparia* MEIG. vertreten die Sciomyziden, von *Ochthiphila juncorum* FALL. die Geomyziden, von *Elgiva rufa* (PANZ.) die Tetanoceriden, von *Scatophaga merdaria* (F.) die Scatophaginen. Auch einige Syrphiden (Schwebfliegen) finden sich und gehören *Orthoneura nobilis* (FALL.) und *Melithreptus menthastri* (L.) an. Von Nematoceren ist die Tipulide (Schnake) *Pachyrhina maculosa* MEIG. außerordentlich häufig; die lebhaft schwarz-gelbe Zeichnung macht sie zu einem sehr auffälligen Insekt. Die auf Moorwiesen oft schädlich auftretende *Tipula oleracea* L. fehlt völlig. Die Mycetophiliden sind nur durch eine einzige Art vertreten, die zweifellos für das Moor charakteristisch ist und bisher noch unbekannt war. Ich habe sie ***Platyura uliginosa*** nov. spec. genannt. Ihre Beschreibung findet sich am Schluß der Arbeit. Die auf veränderten Mooren in zahlreichen Arten verbreitete Familie *Empidae* ist nur durch zwei Arten vertreten und zwar durch *Lepidomyia melanocephala* (F.) (selten) und *Hilara chorica* MEIG (häufig). Hierzu kommen noch *Chironomus plumosus* L., *Lonchoptera lutea* PANZ., *Simulia* spec., *Phara* spec. und einige Ceratopogoninen.

In den Blüten von *Erica tetralix* lebt eine Physopode (Blasenfuß) sehr häufig, es ist der *Thrips ericae* HAL.; nach KALTENBACH soll er in den Blüten von *Calluna* leben, doch habe ich ihn hier nur ganz vereinzelt auffinden können.

Von Spinnen sind besonders folgende Arten zu erwähnen: *Atea adianta* WALCK, *A. cornuta* CL., *Dictyna arundinacea* L. und *Philodromus aureolus* OLIV.; eine Oribatide (Baummilbe) ist an *Calluna* sehr häufig.

Copeognathen (Holzläuse) sind nur durch eine einzige Species vertreten, die aber an *Calluna* außerordentlich häufig sich aufhält. Es ist der *Caecilius piceus* KOLBE (**neu für Westpreussen**). Während aber die männlichen Individuen sämmtlich geflügelt sind, haben die meisten Weibchen nur ganz kurze stummelförmige Flügel und nur etwa $^1/_{10}$ der Anzahl der ♀ sind normal geflügelt. Diese kurzgeflügelte Form des ♀ (*Caecilius piceus* KOLBE var. *brevipennis* ENDERL. 1903 [1]),

[1]) G. ENDERLEIN. Zur Kenntnis europäischer Psociden. Zoolog. Jahrb. Syst. 18. Bd. 1903. (p. 365—382. Taf. 19) p. 373.

neu für Westpreussen), wurde von mir bisher nur auf Rügen und bei Freienwalde a. d. Oder auf niedrigen, jungen Fichten (etwa bis zu 1 m hohe Bäumchen) gefunden. O. M. Reuter fand sie später auch in Finnland.

Die Collembolen (Springschwänze) sind nicht selten, alle sind **neu für Westpreussen.** Zunächst fällt die große, langgestreckte und lebhaft gefärbte *Orchesella rufescens* (Wulf) in die Augen, die sowohl in der Stammform (forma principalis), als auch in zwei Varietäten und zwar in der var. *melanocephala* (Nic.) und in der schön schwarz und gelb gezeichneten var. *pallida* (Reut.) vorkommt. Seltener ist der *Bourletiella bilineata* (Bourl.) mit einer neuen noch unbeschriebenen Varietät (var. ***dorsopicta*** Börn. i. l.). Häufig ist dagegen der *Sminthurus viridis* (L.) forma principalis, einzeln darunter findet sich die var. *atra*. An *Calluna vulgaris* wurde einzeln gefunden *Bourletiella lutea* (Lbk.). Schließlich wurde mit der Sammelscheibe durch Ausklopfen von trockenen Torfziegeln einzeln erbeutet: *Isotoma viridis* (Bourl.).

Alle diese meist kleinen und sehr kleinen Tierchen findet man zum großen Teil nur in der weniger heißen Tageszeit, Vormittags und am späten Nachmittag und Abends. An der heißen Sonnenglut verschwindet alles Leben fast vollständig, daß man glaubt, das Moor sei fast ohne Insekten. Aber alle Insekten fliehen nur die heißen Sonnenstrahlen, die hier ungemildert und ungebrochen eine unerträgliche Hitze erzeugen, und verbergen sich zwischen *Cladonia*, *Sphagnum* usw. bis in die innere feuchte Region.

Um nun eine Vorstellung von der Lebensdichtigkeit dieser unveränderten Moordistrikte zu erlangen, kätscherte ich und sammelte den Inhalt des Kätschers in Alkohol in der günstigen Tageszeit an zwei Tagen während einer bestimmten Zeitdauer. Und zwar wurde am 8. Juli 1904 Vormittags zwei Stunden, am 9. Juli $1^1/_2$ Stunde Nachmittags gekätschert und gesammelt. Die Fänge enthalten kleine bis sehr kleine Insekten, die zum großen Teile in Alkohol gesammelt wurden. Ein Vergleich beider Tabellen zeigt, daß die Arten sich naturgemäß nicht alle decken, und daß besonders Unica des einen Fanges nicht im anderen vorhanden sind, und umgekehrt.

In zwei Stunden in dem unveränderten Teil des Gross-Wierschutziner Moores am 8. Juli 1904 vormittags gekätschert.

Ordnung resp. Familie	Gattung und Species	Exemplare
Lepidoptera	1. *Orgyia ericae* Germ. (junge Larven)	2
	2. *Ematurga atomaria* L. (Larven)	2
	3. Microlepidoptere	1
	4. „	2
Coleoptera	5. *Ceutorhynchus ericae* (Gyll.)	1
	6. *Limnobaris T—album* L.	1
	7. *Lochmaea capreae* L. (Larven)	8

Ordnung resp. Familie	Gattung und Species	Exemplare
Heteroptera	8. *Reduviolus ericetorum* SCHOLTZ	1
	9. *Trigonotylus ruficornis* FOURC.	6
	10. Gen. spec. kleine, rote Larven	32
Homoptera	11. *Ulopa reticulata* (F.) (4 Imagines, 14 Larven)	18
	12. *Ptyelus minor* KB.	1
	13. *Athysanus grisescens* ZETT. (Larven)	12
Psyllidae	14. *Rhinicola ericae* (CURT.)	3
	15. *Psylla saliceti* FÖRST.	1
Aleurodidae	16. *Aleurodes* spec.	9
Hymenoptera	17. Formicide	8
Braconidae	18. *Centistes luritator* NEES	1
	19. *Symphya hians* NEES	1
Chalcidier	20. kleiner Chalcidier	10
	21. sehr kleiner Chalcidier	37
Physopoda	22. *Thrips ericae* HAL..	11
Diptera	23. *Dolichopus plumipes* SCOP.	18
	24. *D. rupestris* HAL.	1
	25. *Diaphorus nigricans* MEIG.	1
	26. *Notiphila riparia* MEIG.	2
	27. *Ochthiphila juncorun* FALL.	1
	28. ?	7
	29. *Lonchoptera lutea* PANZ.	1
	30. *Hilara chorica* MEIG.	3
	31. *Simulia* spec.	2
	32. *Phoridae*	3
	33. *Ceratopogoninae*	17
	34. *Chironomus plumosus* L.	9
	35. *Pachyrhina maculosa* MEIG.	2
	36. Sciaride	1
Copeognatha	37. *Caecilius piceus* KOLBE ♂	40
	C. piceus ♀	15
	C. piceus var. *brevipennis* ENDERL. . . .	119
Collembola	38. *Orchesella rufescens* (WULF.) forma *principalis*	13
	O. rufescens var. *pallida* REUT.	1
	O. rufescens var. *melanocephala* (NIC.) . .	4
	39. *Bourletiella bilineata* (BOURL.)	12
	40. *Sminthus viridis* (L.) forma principalis . . .	21

40 Arten in 462 Exemplaren.

In $1^1/_2$ Stunde im unveränderten Teil des Gross-Wierschutziner Moores am 9. Juli 1904 nachmittags gekätschert.

Ordnung resp. Familie	Gattung und Species	Exemplare
Lepidoptera	1. *Orgyia ericae* Germ.	1
	2. *Anarta myrtilli* L.	2
	3. *Eupithecia nanata* Hb. (Raupe)	1
	4. *Ematurga atomaria* (L.) (4 junge, 1 erwachsene Larve)	5
	5. Microlepidoptere	1
Coleoptera	6. *Ceutorhynchus ericae* (Gyll.)	1
	7. *Limobaris T—album* L.	1
	8. *Lochmaea capreae* L. (1 Imago, 16 Larven)	17
Heteroptera	9. *Trigonotylus ruficornis* Fourc. (6 Imagines, 2 Larven)	8
	10. Gen. spec., kleine rote Larven	23
Homoptera	11. *Ulopa reticulata* (F.) (3 Imagines, 17 Larven)	20
	12. *Ptyelus minor* Kb.	1
	13. *Dicraneura flavipennis* Zett. (Larve)	1
Psyllidae	14. *Rhinicola ericae* Curt.	5
	15. *Psylla saliceti* Först.	1
Hymenoptera	16. Formicide	6
Braconidae	17. *Euphorus pallidipes* (Curt.)	1
Ichneumonidae	18. *Pezomachus anthracinus* Först.	1
	19. *Casinaria scabra* Thoms.	1
Chalcidier	20. kleiner Chalcidier	5
	21. sehr kleiner Chalcidier	7
Physopodae	22. *Thrips ericae* Hal.	33
Diptera	23. *Dolichopus plumipes* Scop.	9
	24. *D. rupestris* Hal.	1
	25. *D. vitripennis* Meig.	7
	26. *Herina frontexentiae* (L.)	1
	27. kleine Diptere	5
	28. „ „	4
	29. *Melithreptus menthastri* (L.)	1
	30. *Orthoneura nobilis* (Fall.)	1
	31. *Chironomus plumosus* L.	2
	32. *Pachyrhina maculosa* Meig.	3
Orthoptera	33. 1 Larve einer Heuschrecke	1

Ordnung resp. Familie	Gattung und Species	Exemplare
Copeognatha	34. *Caecilius piceus* KOLBE ♂	31
	C. piceus ♀	5
	C. piceus var. *brevipennis* ENDERL. ♀ . .	47
Collembola	35. *Orchesella rufescens* (WULF.) var. *melanocephala* (NIC.)	4
	O. rufescens var. *pallida* (REUT.)	2
	36. *Bourletiella bilineata* (BOURL.)	1
	37. *Sminthus viridis* forma principalis	8
	S. viridis var. *atra*	2

37 Arten in 274 Exemplaren.

Addiert man beide Resultate und berechnet man sich die Anzahl der Arten, so ergibt es sich, daß in $3^1/_2$ Stunden 53 Insekten-Arten in 709 Exemplaren gesammelt wurden. Diese Anzahl umfaßt alle vorgefundenen Insekten bis zu den allerkleinsten Formen hinab.

Die beiden Tabellen lassen erkennen, daß die Artenzahl der Insekten auf dem Moor außerordentlich gering ist, während die Individuenzahl durch einige sehr häufige Formen stark in die Höhe getrieben ist. Besonders sind dies folgende häufige Arten: *Caecilius piceus* K., *Thrips ericae* HAL., *Ulopa reticulata* (F.), *Dolichopus plumipes* SCOP., 2 kleine Chalcidier und *Orchesella rufescens* (WULF.).

Auf dem **Bilawa-Bruch** sind an den Stellen, an denen Kiefernbestand fehlt, ähnliche Verhältnisse, doch sind die Folgen einiger Gräben schon bemerkbar. Auf *Calluna* kommt hier noch hinzu: von Heteropteren *Ichnorhynchus resedae* PZ., *Macrodema micropterum* CURT. (brachypt.). An Copeognathen ist *Amphigerontia bifasciata* (LATR.) an *Calluna vulgaris* und *Ledum palustre*, *Peripsocus alboguttatus* (DALM.) an *Erica* nicht selten, *Mesopsocus unipunctatus* (MÜLL.) an *Ledum palustre* außer der *Caec. piceus* KOLBE mit der var. *brevipennis* ENDERL. zu finden. *Chrysops relictus* MEIG. (Tabanide), *Sciomyrza nana* (FALL.) (Sciomyzide) ist von den Fliegen bemerkenswert. Die Anwesenheit der *Limnophilus lunatus* CURT. (Trichoptere) läßt die Nähe von Moortümpeln erkennen. Die Honigbiene ist zwar an den Wegen und Rainen an *Rubus*- und *Epilobium*-Blüten häufig, findet sich dagegen auf den entlegeneren ursprünglicheren Gebieten nur ziemlich vereinzelt an den Blüten von *Calluna* und *Erica*.

Von Collembolen wurde erbeutet: *Entomobrya nivalis* (L.) var. *pallida* SCHÄFF. von *Ledum palustre*; ferner besonders von *Erica* und *Calluna*: *Sminthurus viridis* (L.), *Sm. viridis* (L.) var. *infuscata* REUT. (**neu für Deutschland**), *Bourletiella bilineata* (BOURL.) und *Bourl. pruinosa* TULLB. ferner einzeln *Orchesella rufescens* (WULF.) var. *pallida* (REUT.) (**alle neu für Westpreussen**).

Das mit Kiefern ziemlich verstreut bewachsene Gebiet, das noch relativ ursprünglichen Charakter besitzt, wird später erwähnt. Alles übrige des Bilawa-Bruches ist schon stark durch die Moorstiche, Gräben usw. beeinflußt und wird im wesentlichen im nächsten Kapitel besprochen.

B. Moore mit Moorstichen und Moorgräben.

Die Veränderung der Pflanzendecke der Moore durch die Durchführung von Gräben, durch die Anwesenheit von Moorstichen und die hierdurch erzeugten Moortümpel verursacht einen totalen faunistischen Umschwung. Während die unveränderten Moore meist nur kleine und kleinste Insekten mit meist nur unscheinbarem und wenig auffälligeren Äußeren beherbergen und durch die Armut an Arten eine große Einförmigkeit aufweisen, treten hier auch größere und auffälligere Insekten auf, abhängig von den saftigen und üppigen Sumpfpflanzen, die sich hier und da einstellen. So sind hier auch besonders die Empiden zahlreicher an Arten, da diese Fliegen an saftigen Pflanzenteilen mit ihren langen Rüsseln saugen. Naturgemäß herrschen, der Sumpfflora entsprechend, besonders vom Sumpf abhängige Insekten vor, und die Artenanzahl wird so wesentlich erhöht. Im vordersten Teil des **Gross-Wierschutziner Moores** dicht am Zarnowitzer Damm (Chaussee zwischen Zarnowitz und Groß-Wierschutzin an der Stelle, an der das Moor überschritten wird und ein Damm aufgeführt ist) findet sich ein relativ junger Moorstich. Er ist meines Wissens der einzige des ganzen Moor-Distriktes. In diesem Gebiete finden sich folgende Insektenformen, zum Teil in großer Anzahl.

Käfer. Die Dascilliden sind durch drei sonst auch auf Uferpflanzen und Sumpfvegetation zu findenden Arten vertreten und zwar durch *Cyphon variabilis* Thunb., *C. coarctatus* Payk. und *Scirtes hemisphaericum* L. Letztere wurde nur noch im Birkenwäldchen des Groß-Wierschutziner Moorgebietes gefunden. Von Carabiden wurde nur *Odacantha melanura* L. erbeutet, die sonst meist zwischen *Phragmites communis* zu finden ist. Sie wurde im Gebiet nicht weiter beobachtet. *Limnobaris T—album* L. fehlt hier, aber *Certorhynchus ericae* (Gyll.) vertritt auch hier die Rüsselkäfer. Die Nitidulide *Cereus pedicularius* L. wurde einzeln aufgefunden und war im ganzen Gebiet immer von Moorboden abhängig, allerdings auch auf Moorwiesen und im Busch- und Birkenwald. Auf *Calluna vulgaris* lebt die Larve der Chrysomelide *Lochmaea capreae* L., von der nur einzelne Imagines zu bemerken waren; im Birkenwäldchen, in dem diese Species nur noch beobachtet wurde, lebt sie an *Salix caprea*.

Rhynchoten. Von Heteropteren sind folgende beobachtet worden: *Miris ferrugatus* Fall., *Myrmus miriformis* Fall., *Stenodema calcaratum* Fall. (häufig), *Capsus ater* L. und *Lygus pabulinus* L. Von den schon erwähnten Formen wurde *Trigonotylus ruficornis* Fourc. auch hier beobachtet, dagegen fehlte *Deraeocoris scutellaris* F. und *Reduviolus ericetorum* Scholtz. Ferner sind folgende Homopteren vorhanden: *Ulopa reticulata* (F.),

Doratura stylata Boh., *Deltocephalus punctum* Flor, *Athysanus grisescens* Zett. und *Dicraneura flavipennis* Zett. Von Psylliden ist *Rhinicola ericae* Curt. selten.

Hymenopteren waren vertreten durch *Microgaster deprimator* Nees., *Symphya hians* Nees. (Braconiden) und *Sagarites macroura* Thoms. (Ichneumonidae), die Trichopten durch *Leptocerus aterrimus* Steph. und *Oecetis ochracea* Curt.

Am meisten hervortretend sind die Fliegen, die aus zahlreichen Familien Vertreter stellen. Es sind folgende Arten: *Pollenia rudis* (F.), *Lucilia sylvarum* (Meig.) (*Muscinae*); *Ascia floralis* Meig., *Eristalis arbustorum* (L.) (*Syrphidae*); *Meromyza saltatrix* (L.), *Oscinis pusilla* Meig. (*Chloropidae*); *Anthomyia mitis* Meig. (*Anthomyidae*); *Tetanocera ferruginea* (Fall.), *Elgiva rufa* (Panz.) (*Tetanoceridae*); *Scatophaga merdaria* (F.), *Sc. suilla* (F.) und *Sc. squalida* Meig. (*Scatophaginae*); *Tephritis leontodontis* Deg. (*Trypetinae*); *Chrysops relictus* Meig. (*Tabanidae*); *Lonchoptera lutea* Panz. (*Lonchopteridae*); *Leptis strigosa* Meig. (*Leptidae*); *Dolichopus plumipes* Scop., *D. vitripennis* Meig., *Diaphorus nigricans* Meig., *Sympycnus annulipes* Meig. (*Dolichopodidae*); *Hilara chorica* Meig. (häufig), *Platypalpus nigritarsis* (Fall.) und *Pl. candicans* (Fall.) (*Empididae*). An Empididen wurde im etwas mehr östlich gelegenen Zarnowitzer Moor auf Moorstichen an den riesigen Stauden der *Senecio paluster* häufig folgende große Arten saugend gefunden: *Empis livida* L., *E. ignota* Wied. und E. *stercorea* Meig.; solche Stauden sind auf den Moorstichen des Groß-Wierschutziner Moores auch zahlreich vorhanden, doch standen sie alle inmitten der Tümpel, so daß ich nicht an dieselben herankommen konnte; es ist aber wohl anzunehmen, daß obengenannte drei Empis-Arten auch hier vorkommen. Von Nematoceren ist sehr häufig: *Chironomus plumosus* L. (*Chironomidae*); *Pachyrhina maculosa* Meig. (*Tipulinae*), einzelner: *Trichostich flavescens* (L.), *Symplecta punctipennis* Meig. und *Ptychoptera scutellaris* (Meig.) (*Limnobiinae*).

Collembola waren vertreten durch *Isotoma palustris* Müll. var. *riparia* (**neu für Westpreussen**) unter Torfziegeln am Rande eines Moortümpels.

Im **Bilawa-Bruch** treten nun auch schon Apiden reichlicher auf. Von Hummeln schwärmt *Bombus lapidarius* L. und *B. terrestris* L. an Blüten von *Rubus* und *Epilobium palustre*; letztere Spezies ist in einer interessanten Varietät vertreten: Die Binde über der Thorax und über den vorderen Teil des Abdomens ist nicht gelb, sondern weißgrau mit nur schwach gelblichem Anflug; Thorax außerdem hinten oben mit einem kleinen Büschel grauer Haare. Außer *Apis mellifica* L. und der Schmarotzerhummel *Psityrus distinctus* Pérez (**neu für Westpreussen**) schwärmte hier an den Blüten von *Rubus*: *Labrorychus tenuicornis* (Grav.) (Ichneumonide), an Blüten von *Epilobium* *Scatophaga maculipes* (Zett.) (Muscide). Von Braconiden finden sich hier *Alysia manducator* (Panz.) und *Apanteles albipennis* Nees.; erstere wurde an keiner anderen Stelle beobachtet. *Pristophora quercus* Hartig. ist die einzige Blattwespe (mit Ausnahme von *Lophyrus pini* L., die später unter Kieferwald

erwähnt wird). Folgende Käfer wurden erbeutet: *Geotrupes stercoraria* L. (*Scarabaeidae*), *Dyschirius globosus* HERBST (*Carabidae*) und *Cantharis rufa* L. Übergang zu var. *liturata* FALL. *Dyschirius globosus* HERBST wurde aus ausgestochenen und getrockneten, am Boden liegenden Torfziegeln gesiebt. Nur eine Trichoptere und zwar *Limnophilus lunatus* CURT. fand ich einzeln vor.

Rhynchoten. An Heteropteren wurde angetroffen: *Ischnorhynchus resedae* PZ., *Deraeocoris scutellaris* F., *Macrodema micropterum* CURT., *M. brachypt.* und *Reduviolus ericetorum* SCHOLTZ; an Homopteren: *Cixius nervosus* L., *Ptyelus minor* KB. und *Ptyelus lineatus* L. *Ptyelus minor* KB. wurde auf Moorboden vielfach gefunden, aber auch auf Dünen, jedoch einzeln; in größerer Anzahl beobachtete ich diese Form am 14. Oktober 1906 auf den Dünen bei Swinemünde. *Ulopa reticulata* L. war wesentlich seltener als auf dem Groß-Wierschutziner Moor und *Athysanus ocellaris* LETH. wurde nur hier erbeutet. Von Psylliden war wieder die kleine *Rhinicola ericae* CURT. nicht selten.

Die erbeuteten Fliegen gehören folgenden Arten an: *Sciomyza nana* (FALL.) (*Sciomyzidae*), *Lauxania aenea* (L.) (*Sapromyzidae*), *Drosophila graminum* FALL. (*Drosophilidae*), *Sepsis cynipsea* (L.) (*Sepsidae*), *Scatophaga squalida* MEIG., *Sc. maculipes* ZETT. (*Scatoghaginae*), *Phora Giraudi* EGG. (*Phoridae*), *Herina frontescentiae* (L.) (*Ortalidae*), *Chrysops relictus* MEIG. (*Tabanidae*), *Dolichopus rupestris* (HAL.), *D. plumipes* SCOP. (einzeln), *D. vitripennis* MEIG. (sehr häufig), *Diaphorus nigricans* MEIG. (einzelner), *Medeterus micaceus* LOEW. 1857 (einziger Fundort) **neu für Westpreussen** (*Dolichopodidae*), *Hilara chorica* MEIG. (häufig), *H. femorella* ZELT., *Platypalpus nigritarsis* (FALL) (*Empididae*). Chironomiden waren durch *Ceratopogon sylvaticus* WINNERTZ, einer kleinen winzigen am Menschen saugenden Mücke, die zuweilen sehr lästig wird, und die Stechmücken durch *Culex nemorosus* (MEIG.) vertreten. Eine große Seltenheit wurde in der in Spinnen schmarotzenden Fliege *Acrocera tumida* ERICHS. 1840 erbeutet, die zugleich **neu für Westpreussen** ist; sie wurde von einer Kiefer in den Schirm geklopft. Unter einem Torfziegel am Rande eines Moortümpels fand sich auch eine sehr dunkle Eidechse (*Lacerta vivipara* JAQU.).

Das **Werbliner Moor** weist schon eine Reihe mehr Formen auf, die später bei den Moorwiesen und dem Buschwald erwähnt werden. *Empis livida* L. ist hier häufig, ebenso *Tipula lateralis* MEIG. und *Dolichopus plumipes* SCOP.

Collembolen waren vertreten durch *Entomobrya nivalis* (L.) (an Erle und Wachholder häufig), *Ent. nivalis* var. *pallida* SCHÄFF. (seltener an Birke) und durch *Bourletiella novemlineata* (TULLB.) var. *insignis* (REUT.) (an *Myrica Gale*) **(alle neu für Westpreussen).**

In den Moortümpeln bei Klein Starsin wurden gefangen *Notonecta glauca* L. als Larven und Nymphen und *Corisa Sahlbergi* FIEB., *C. Linnei* FIEB. und *C. castanea* THOMS. 1869 (nicht *C. moesta* FIEB., wie fälschlich im 28. Ber. d. Westpr. Bot.-Zool. Vereins Danzig 1906 p. 69 angegeben). Letztere ist bisher nur aus Schweden bekannt und daher **neu für Deutschland**;

unter dieser fand sich eine neue interessante Varietät in Anzahl, die ich als var. *uliginosa* nov. am Schluß der Arbeit beschreibe.

C. Der Moorwald.

1. Der Buschwald.

Ein typisches Moor mit Buschbewachsung ist das Moor am Nordende des Zarnowitzer Sees, südlich vom Zarnowitzer Damme, die sogenannte Springheide. Der auffälligste Bestand an Buschpflanzen ist Erle, *Ledum palustre* und besonders *Myrica Gale*, die große Flächen des Moores bedeckt. Von *Myrica Gale* wurden folgende Insekten in den Schirm geklopft:

Ordnung	Familie resp. Subordo	Genus und Species
Coleoptera	*Dascillidae*	*Cyphon variabilis* THUNB.
Rhynchota	*Heteroptera*	*Lygus Spinolae* MEY. (**Neu für Westpreussen**).
	Homoptera	*Ptyelus spumarius* L. var. *pallidus* SCHR.
		Bythoscopus alni L.
	Psyllidae	*Psylla Foersteri* FLOR.
Trichoptera	*Leptoceridae*	*Leptocerus aterrimus* STEPH.
Hymenoptera	*Ichneumonidae*	*Bassus laetatorius* (F.)
		Leptopygus harpurus (SCHR.)
Diptera	*Sapromyzidae*	*Lauxania aenea* (L.)
	Sepsidae	*Sepsis cynipsea* (L.)
	Tetanoceridae	*Limnia unguicornis* (SCOP.)
	Dolichopodidae	*Dolichopus brevipennis* MEIG.
	Empididae	*Cyrtoma spuria* (FALL.)
Collembola	*Sminthuridae*	*Bourletiella novemlineata* (TULLB.) var. *insignis* (REUT.) (**Neu für Westpreussen**).

Eine Anzahl dieser Spezies hat sich zweifellos nur zufällig auf dieser Pflanze aufgehalten. Der *Lygus Spinolae* MEY. wurde jedoch im Gebiet nur dies einzige Mal in Anzahl gefunden, so daß diese Art wahrscheinlich auf *Myrica Gale* leben dürfte. Bisher wurde nur *Spiraea salicifolia* und *Ceanothus* als Wirtspflanze dieser Wanze angegeben.

Psylla Foersteri FLOR wurde auch an Erle gefunden. Von sonstigen Insekten wurde beobachtet:

Käfer. *Phyllopertha horticola* L. (*Scarabaeidae*), *Cyphon coarctatus* PAYK. (*Dascillidae*), *Cercus pedicularius* L. (*Nitidulidae*). Letztere Form fand ich im Gebiet nur auf Moor und Moorwiesen.

Heteroptera: *Miris ferrugatus* FALL., *Stenodema calcaratum* FALL., *Trigonotylus ruficornis* FOURC.

Homoptera: *Ptyelus minor* KB. (*Cercopidae*), *Bythoscopus alni* L., *Deltocephalus punctum* FLOR, *D. hypochlorus* FIEB.

Plecoptera: *Nemura variegata* Oliv.

Trichoptera: *Limnophilus lunatus* Curt., *Leptocerus aterrimus* Steph.

Diptera: *Scatella stagnalis* (Fall.) (*Sciomyzidae*), *Phytomyza flava* (Fall.) (*Agromyzidae*), *Pherbina coryleti* (Scop.) (*Tetanoceridae*), *Scatophaga scybalaria* (L.) (diese Scatophagine wurde nur hier gefunden), *Meromyza variegata* Meig. (*Chloropidae*), *Arizia lucorum* Meig., *Hylemyia parallelivertris* Zett. (**neu für Westpreussen**) (*Anthomyidae*), *Paragus tibialis* (Fall.) var. *obscurus* Meig. (**neu für Westpreussen**) (*Syrphidae*). *Hylemyia parallelivertris* Zett. wurde nur hier beobachtet. *Haematopota pluvialis* (L.), von dieser Tabanide wurde nur ein Exemplar, 1 ♂ gefunden, das zugleich das einzige Stück ist, das überhaupt in der Gegend des Zarnowitzer Sees beobachtet wurde. *Leptis strigosa* Meig. (**neu für Westpreussen**) (*Leptidae*), *Cyrtoma spuria* (Fall.), *Hilara chorica* Meig. (*Empididae*) beide einzeln; von Dolichopodiden fanden sich *Dolichopus brevipennis* Meig., *D. plumipes* Scop. (häufig), *D. vitripennis* Meig. (häufig; typische Moorform), *D. confusus* Zett., *D. calicatus* Whlbg. (**neu für Westpreussen**), *Diaphorus nigricans* Meig. (**neu für Westpreussen**), *D. oculatus* Fall., *Sympycnus annulipes* Meig. und *Medeterus jaculus* (Meig.). Von Tipuliden waren vertreten: *Tipula turcica* F. (**neu für Westpreussen**), *Pachyrhina maculosa* Meig. (sehr häufig) und *Tipula nigra* Meig. (diese wurde auch auf dem Brück'schen Bruch und auf den Moorwiesen bei Putzig gefangen).

2. Der Hochwald.

α. Der Kiefernwald.

Ausgedehnte Kieferwälder finden sich im Gebiet auf Moorboden nicht. Nur auf dem **Bilawa-Bruch** stehen Bestände zerstreut gruppierter Kiefern. An diesen Stellen kommt zu der Fauna des Moores noch die der Kiefern hinzu, die aber stark reduziert ist. Außer einzelnen Rüsselkäfern fanden sich auf Kiefer die Kiefernblattwespe (*Lophyrus pini* L.). Von Blattläusen finden sich nicht häufig *Lachnus pineti* Fb. Von Copeognathen wurde nur *Mesopsocus unipunctatus* (Müll.) und *Stenopsocus Lachlani* Kolbe (**neu für Westpreussen**) beobachtet. Dagegen wurden auf einzelnen Kiefern am Südrande des Groß-Wierschutziner Moores auch Exemplare von *Hyperetes guestfalicus* Kolbe (**neu für Westpreussen**) erbeutet. Ebenfalls auf dem Bilawa-Bruch wurde schließlich ein Exemplar der *Acrocera tumida* Erichson 1840 (**neu für Westpreussen**) von Kiefer in den Schirm geklopft, einer in Spinnen schmarotzenden Fliege, die zu den größten Seltenheiten gehört. Auf beiden Morgen war auf Kiefern und auf *Salix* eine Collembole nicht selten, und zwar die *Entomobrya nivalis* (L.) (**Neu für Westpreussen**).

β. Der Birkenwald.

Das **Birkenwäldchen** in der Südost-Ecke des Groß Wierschutziner Moores, an der Nordseite der Chaussee zwischen Zarnowitz und Groß Wierschutzin im pommerschen Gebiet, dicht an der westpreußischen Grenze, bietet durch seine isolierte Lage weit entfernt von irgend einem anderen Wald günstige Gelegen-

heit, ein klares Bild eines dichteren Moorwaldes zu erlangen. Es befindet sich durchaus auf Moorboden. Die totale Veränderung der Summe der Biocönosen, ihre größere Mannigfaltigkeit und die günstigeren Lebensbedingungen begründet eine reiche Mannigfaltigkeit des Insektenlebens. Der Gegensatz zu den bisher betrachteten biosynöcischen Distrikten ist in qualitativ und quantitativer Hinsicht kolossal. Das unveränderte Moor ist auffällig arm, der Birkenwald auf Moordistrikt auffällig reich an Arten. Die Formen sind aber außerdem größtenteils andere; nur wenige Arten sind gemeinsam.

Gesammelt wurde an dieser Lokalität am 6. Juli und am 8. und 9. Juli.

In dem Moorwald (Birkenwald) bei Groß Wierschutzin wurden folgende Insekten nachgewiesen:

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

1. *Platynus 6–punctatus* L.

Familie *Nitidulidae.*

2. *Cercus pedicularius* L. Sehr häufig. Nur auf Moorboden gefangen.

Familie *Dascillidae.*

3. *Microcara testacea* L. Einzeln. Einziger Fundort im Gebiet.
4. *Cyphon variabilis* THUB. Einzeln.
5. *C. padi* L. Nicht selten. Einziger Fundort im Gebiet.
6. *C. coarctatus* PAYK. Nicht selten.
7. *Scirtes hemisphaericus* L. Einzeln. Nur noch aufdem Groß Wierschutziner Moor.

Familie *Cantharidae.*

8. *Cantharis rufa* L. Einzeln.
9. *C. figurata* MANNH. Einzeln. Nur noch auf den Moorwiesen südlich von Dembec an *Senecio paluster.*
10. *Dasytes plumbeus* MÜLL. Sehr häufig.
11. *Dolichosoma lineare* ROSSI. Einzeln.
12. *Malthinus punctatus* FOURC. Einzeln. Einziger Fundort im Gebiet (sonst nicht selten).

Familie *Anthicidae.*

13. *Notoxus monocerus* L. Einzeln. Auf Moorboden sonst nicht beobachtet; sonst häufig.

Familie *Chrysomelidae.*

14. *Lochmaea capreae* L. Einzeln.

Familie *Curculionidae.*

15. *Rhamphus pulicarius* HRBST. Auf Birken häufig.
16. *Nanophyes marmoratus* GOEZE. Einzeln.

Familie *Scarabaeidae.*

17. *Phyllopertha horticola* L. Dieser häufige Schädling war selten.

Lepidoptera.

Familie *Zygaenidae.*

18. *Ino statices* L.

Familie *Arctiidae*.

19. *Nemeophila russula* L.

Familie *Notodontidae*.

20. *Harpyia furcula* L. Ein leeres Kokon am Birkenstamm.

Familie *Cymatophoridae*.

21. *Cymatophora fluctuosa* Hb. Von diesem außerordentlich seltenen Schmetterling wurde ein frischgeschlüpftes ♀ von meiner Frau an einem Busche sitzend gefunden. Das einzige Exemplar, das ich während meiner lepidopterologischen Sammeltätigkeit aufgefunden habe, befand sich an einer völlig isoliert im freien Felde stehenden Birke bei Mockrehna bei Torgau (Provinz Sachsen).

Familie *Noctuidae*.

22. *Agrotis ypsilon* Rott.

Hymenoptera. Apocrita.

Familie *Ichneumonidae*.

23. *Basichneumon albicinctus* (Grav.) (cf. Brischke. Schr. D. 1878. p. 45).
24. *Diadromus subtilicornis* (Grav.) (cf. Brischke. Schr. D. 1878. p. 58).
25. *Thyraeella collaris* (Grav.) (cf. Brischke. l. c. 1878 p. 58).
26. *Dicaelotus Cameroni* Bridgm. 1881. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**
27. *Coratocryptus parvulus* (Grav.) (cf. Brischke. l. c. 1881. p. 339).
28. *Microcryptus nigrocinctus* (Grav.) (= *Phygadenon jucundus* Brischke. l. c. 1881. p. 341).
29. *Phygadeuon leucostigmus* (Grav.). Wurde auch bei Ceynowa gefangen. **Neu für Westpreussen.**
30. *Pimpla turionellae* (L.) (cf. Brischke. 1880. p. 111).
31. *P. alternans* Grav. **(Neu für Westpreussen.)**
32. *P. ovalis* Thoms. **(Neu für Westpreussen.)**
33. *P. detrita* Holmgr. (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 112).
34. *P. brevicornis* Grav. (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 114).
35. *Glypta pictipes* Taschenb. **(Neu für Westpreussen.)**
36. *Mesoleptus pectoralis* (Grav.) Thoms. **(Neu für Deutschland.)** Nur aus England und Schweden bekannt.
37. *Scopiorus sphaerocephalus* (Grav.) (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 97).
38. *Mesochorus vittator* (Zett.). **(Neu für Deutschland.)** Nur aus England, Schweden und Lappland bekannt.
39. *M. curvulus* Thoms. **(Neu für Deutschland.)** Nur aus England und Frankreich bekannt.
40. *Leptopygus harpurus* (Schr.) (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 192).

Familie *Braconidae*.

41. *Bracon anthracinus* Nees.
42. *Calyptus tibialis* Halid. **Neu für Westpreussen.**
43. *Blacus maculipes* Wesm. In Anzahl. Auch auf dem Brückschen Bruch und den Moorwiesen bei Putzig.

44. *Euphorus pallidipes* (Curt.). **Neu für Westpreussen.**
45. *Rogas circumscriptus* Nees.
46. *Chaenon anceps* Curt. **Neu für Westpreussen.**
47. *Microgaster globatus* L.
48. *M. tibialis* Nees.
49. *M. deprimator* Nees.
50. *Symphya hians* Nees. In Anzahl. Nur noch auf dem Groß Wierschutziner Moor aufgefunden.

Symphyta Gerst. 1867. (= *Chalastogastra* Konow 1897).

51. *Rhogogastera viridis* L.
52. *Priophorus tristis* Zadd.
53. *Pachynematus flaviventris* Hartig.
54. *Blennocampa affinis* Fall.
55. *Scolioneura vicina* Konow. **Neu für Westpreussen.**
56. *Selandria morio* F.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Agromyzinae.

57. *Phytomyza flava* Fall.

Subfamilie Ortalinae.

58. *Herina frontescentiae* (L.).
59. *Rivellia syngenesiae* (F.).

Subfamilie Sapromyzinae.

60. *Lauxania aenea* (L.).

Subfamilie Psilinae.

61. *Loxocera elongata* Meig. Häufig.
62. *Psila morio* Zett. **Neu für Westpreussen.** Einziger Fundort.

Subfamilie Geomyzinae.

63. *Opomyza germinationis* (L.).
64. *Geomyza tripunctata* Fall.
65. *G. combinata* L.

Subfamilie Scatophaginae.

66. *Scatophaga stercoraria* (L.).
67. *S. merdaria* (F.).
68. *S. suilla* (F.). Sehr häufig. **Neu für Westpreussen.**
69. *S. analis* Meig. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**
70. *S. squalida* Meig.

Subfamilie Helomyzinae.

71. *Helomyza affinis* Meig.

Subfamilie Chloropinae.

72. *Meromyza saltatrix* (L.).
73. *Chlorops cereris* (Fall.).
74. *C. hypostigma* Meig. Nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig.

75. *Oscinis frontella* (Fall.). Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**
76. *O. pusilla* Meig.

Subfamilie Ephydrinae.

77. *Scatella Stenhammeri* (Zett.).

Subfamilie Sepsinae.

78. *Sepsis cynipsea* (L.). Nur auf Moorboden im Gebiet gefunden.
79. *Enicopus annulipes* (Meig.). Einziger Fundort.
80. *Nemopoda stercoraria* R. D. Einziger Fundort, einzeln. **Neu für Westpreussen.**

Subfamilie Tetanocerinae.

81. *Tetanocera elata* (F.). Häufig.
82. *T. punctulata* (Scop.) [= *hieracii* (F.)]. Einzeln.

Subfamilie Muscinae.

83. *Pollenia rudis* (F.). Einzeln.
84. *Lucilia sylvarum* (Meig.). Einzeln.

Subfamilie Anthomyinae.

85. *Anthomyia mitis* Meig.
86. *Hydrotaea meteorica* (L.). Einzeln. Einziger Fundort.
87. *Arizia signata* (Meig.). In Anzahl.
88. *Spilogaster impunctus* Meig. In Anzahl.
89. *Hylemyia coarctata* (Fall.). Häufig.
90. *H. variata* (Fall.). Einzeln.

Familie *Phoridae.*

91. *Phora femorata* Meig. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**
92. *P. lutea* Meig. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Syrphidae.*

93. *Pipiza noctiluca* (L.).
94. *Paragus tibialis* (Fall.) var. *obscurus* Meig. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Dolichopodidae.*

95. *Sciapus Wiedemanni* (Fall.).
96. *S. contristans* (Wied.).
97. *Neurigona quadrifasciata* (F.). Nur noch im Buchenwald bei Werblin gefangen.
98. *Dolichopus ungulatus* (L.). Häufig.
99. *D. brevipennis* (Meig.). Einzeln.
100. *D. pennatus* (Meig.).
101. *D. rupestris* Hal. **Neu für Westpreussen.** Nur noch auf dem Bilawa-Bruch und dem Groß Wierschutziner Moor.
102. *D. plumipes* Scop. Sehr häufig.
103. *D. vitripennis* Meig. Sehr häufig. Auf allen Mooren häufig gefangen, sonst im Gebiet nicht beobachtet.
104. *D. confusus* Zett. Einzeln. (Nach Schiner selten).
105. *D. caligatus* Wlbg. In Anzahl. **Neu für Westpreussen.**
106. *D. nitidus* Fall. Einzeln.

107. *Dolichopus campestris* Meig. Einzeln.
108. *D. notabilis* Zett. Einzeln. Einziger Fundort.
109. *Diaphorus nigricans* Meig. **Neu für Westpreussen.** Nur auf den Mooren des Gebietes gefangen.
110. *Gymnopternus celer* Meig. Einzeln. Nur noch bei Kasimir.
111. *Argyra leucocephala* Meig. Einzeln. Nur noch auf den Moorwiesen südlich von Dembec.
112. *Diaphorus oculatus* (Fall.).
113. *Gymnopternus aerosus* Fall. Sehr häufig. (Sonst nur noch in der Schlucht bei Bresin und bei Karwen.)
114. *Leucostola vestita* (Wiedem.). Häufig.
115. *Campsicnemus curvipes* Fall. Einzeln.
116. *Medeterus jaculus* (Meig.). Einzeln.
117. *Chrysotus cilipes* Meig. In Anzahl. (Nur noch bei Karwen gefangen.)
118. *Ch. femoratus* Zett. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Empididae.*

119. *Empis livida* L. Häufig.
120. *E. ignota* Wied. In Anzahl.
121. *E. stercorea* Meig.
122. *Cyrtoma spuria* (Fall.). Sehr häufig.
123. *Rhamphomyia umbripennis* Meig. Einzeln. Nur noch auf den Sumpfwiesen bei Ostrau.
124. *R. tenuirostris* Fall. Einzeln. Nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig und Ostrau.
125. *Hybos femoratus* (Müll.). Sehr häufig. Nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig und zwischen Kartoschin und Lübkau.
126. *H. femoratus* var. *umbripennis* Meig. In Anzahl.
127. *Oedydromia glabricula* Fall. ♂ (!) und ♀. Nicht selten. **Vergl. p. 103.**
128. *Hilara chorica* Meig. Häufig. Nur auf Moorboden gefangen; immer häufig.
129. *H. femorella* Zett. Einzeln. **Neu für Westpreussen.**
130. *H. quadrivittata* Meig. Einzeln.
131. *Platypalpus nigritarsis* (Fall.). Einzeln.
132. *P. flavipes* (F.).
133. *P. luteus* Fall. **Neu für Westpreussen.** Nur noch bei Lübkau.
134. *P. fasciatus* (Meig.). Häufig.
135. *P. flavicornis* (Meig.). Einzeln.
136. *P. candicans* (Fall.). Häufig. Nur noch auf dem Werbliner Moor einzeln beobachtet.
137. *P. notatus* Meig. In Anzahl.
138. *P. albocapillatus* (Zett.). Einzeln, einziger Fundort.
139. *Platyptera nigritarsis* (Fall.). Einzeln, einziger Fundort.
140. *Tachypeza nubila* (Meig.) (= *Tachydromia nervosa* Meig.). In Anzahl. Einziger Fundort.

141. *Tachista annulimana* (Meig.). Einzeln. Einziger Fundort.

Familie *Leptidae.*

142. *Leptis strigosa* Meig. Häufig. **Neu für Westpreussen.**
143. *L. lineola* F. Häufig.
144. *Chrysophila bicolor* F. Einzeln. Einziger Fundort.

Familie *Tabanidae.*

145. *Chrysops quadratus* Meig. Einzeln. Einziger Fundort.

Familie *Stratiomyidae.*

146. *Nemotelus nigrinus* Fall. Einzeln.

Familie *Lonchopteridae.*

147. *Lonchoptera lutea* Panz. Einzeln.

Familie *Tipulidae.*

Subfamilie Tipulinae.

148. *Pachyrhina maculosa* (Meig.). Häufig.

Subfamilie Limnobiinae.

149. *Gonomyia tenella* (Meig.). Einzeln.
150. *Limnophila fulvescens* (Meig.). **Neu für Westpreussen.** Nur noch auf dem Brückschen Bruch beobachtet.
151. *L. leucophaea* (Meig.). Einzeln.
152. *Limnobia quadrinotata* (Meig.). In Anzahl. Einziger Fundort.
153. *Rhiphidia maculata* (Meig.). Einzeln. Nur hier gefangen.
154. *Trichosticha flavescens* (L.). Einzeln. Auch auf dem Brückschen Bruch und auf den Putziger Moorwiesen gefangen.
155. *Ptychoptera paludosa* (Meig.). Einzeln. Einziger Fundort.

Familie *Chironomidae.*

156. *Ceratopogon sylvaticus* Winn. Dieser winzige und sehr lästige Blutsauger wurde nur im weiblichen Geschlecht beobachtet. (Vergl. Buchenwald bei Werblin.)

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Reduviidae.*

157. *Reduviolus ericetorum* Scholtz.

Familie *Capsidae.*

158. *Pithanus Maerkeli* H. S. brachypt.
159. *Miris ferrugatus* Fall. Häufig. **Neu für Westpreussen.**
160. *Stenodema calcaratum* Fall.
161. *Trigonotylus ruficornis* Fourc.
162. *Lygus pratensis* L. var. *compestris* Fall.
163. *L. pabulinus* L.
164. *Capsus ater* L. var. *tyrannus* F.
165. *Systellonotus triguttatus* L. Einzeln. Nur noch auf den Dünen bei Karwen.

166. *Psallus betuleti* Fall. Nicht selten. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**
167. *P. lepidus* Fieb. Einzeln. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**
168. *Plagiognathus chrysanthemi* Fall. **Neu für Westpreussen.**

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

169. *Cixius nervosus* L. Einzeln.
170. *Liburnia distincta* Flor macropt. Einzeln.
171. *Delphacinus mesomellus* Boh. brachypt. Einzeln, einziger Fundort.
172. *Dicronotropis hamata* Boh. macropt. (selten) und brachypter. Auf Sumpfgräsern. Einziger Fundort.

Familie *Cercopidae.*

173. *Ptyelus spumarius* L.
174. *P. spum.* var. *lineatus* F. Einzeln. **Neu für Westpreussen.**
175. *P. spum.* var. *populi* L. Einzeln. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Jassidae.*

176. *Acocephalus striatus* F. (1 Larve.)
177. *Bythoscopus alni* L. Häufig.
178. *B. flavicollis* L.
179. *Deltocephalus punctum* Flor. Einzeln.
180. *D. hypochlorus* Fieb. Nur noch auf den Moorwiesen südlich von Schwarzau und auf dem Moor am Nordende des Zarnowitzer Sees.
181. *D. calceolatus* Boh. Einzeln. Einziger Fundort.

Familie *Psyllidae.*

182. *Psylla Foersteri* Flor. An Erle.

Odonata.

183. *Coenagrion puella* (L.).

Trichoptera.

Familie *Phryganeidae.*

184. *Phryganea grandis* L. Einzeln.

Familie *Leptoceridae.*

185. *Leptocerus aterrimus* Steph. In Anzahl.

Copeognatha.

Familie *Psocidae.*

186. *Amphigerontia fasciata* (F.) **Neu für Westpreussen.**
187. *A. bifasciata* (Latr.). **Neu für Westpreussen.**

Familie *Caeciliidae.*

188. *Peripsocus phaeopterus* (Steph.). **Neu für Westpreussen.**

Collembola.

Familie *Entomobryidae.*

189. *Isotoma cinera* Nic. Häufig. **(Neu für Westpreussen.)**
190. *Isotoma notabilis* Schäff. Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**

191. *Proisotoma minima* Absol. Sehr häufig. (**Neu für Westpreussen.**)
192. *Tomocerus plumbeus* (L.). Häufig unter der Rinde eines Birkenstumpfes. (**Neu für Westpreussen.**)
193. *T. niger* (Bourl.). Einzeln unter der Rinde eines Birkenstumpfes. (**Neu für Westpreussen.**)
194. *Entomobrya Nicoleti* (Lubb.) forma typ. Unter der Rinde eines Birkenstumpfes. (**Neu für Westpreussen.**)
195. *E. N.* var. *cincta* Agren. Unter der Rinde eines Birkenstumpfes. (**Neu für Deutschland.**)
196. *Lepidocyrtus lanuginosus* (Gmel.). Einzeln unter der Rinde eines Birkenstumpfes. (**Neu für Westpreussen.**)

Familie *Achorutidae.*

197. *Onychiurus Absoloni* C. B. (**Neu für Westpreussen.**)
198. *Anurophorus laricis* Nic. (**Neu für Westpreussen.**)

Einige noch undeterminierte Insekten sind in dieser Tabelle nicht mit aufgenommen, so einige Chalcidier.

Auffallend ist der völlige Mangel an Apiden und der große Artenreichtum der Dolichopodiden und Empididen. Die Gesamtanzahl der im Birkenwäldchen erbeuteten Spezies ist demnach mehr als 200.

Von *Ocydromia glabricula* (Fall.) glückte es mir, auch die ♂♂ mit den Weibchen zusammen zu erbeuten; sie sind von Fabricius als *O. nigripennis* beschrieben und durch ihren außerordentlich starken Sexueldimorphismus und besonders Dichromismus als verschiedene Arten aufgefaßt worden. Durch diesen Fund ist ihre Zusammengehörigkeit sichergestellt. Auch wurde das gesamte Material von *Ocydromia glabricula* Fall. des Berliner Museums durchgesehen, es war sämtlich nur Weibchen.

D. Die Moorwiesen.

1. Unfruchtbare und sumpfige Moorwiesen (mit Binsen usw.).

Ziemlich ausgedehnte Binsen-Moorwiesen auf sehr feuchtem Boden lagern dem Werbliner Moor vor. *Livia juncorum* Latr. (Psyllide), einige Tipuliden sind hier charakteristisch. Die Fauna nähert sich in manchem der der fruchtbaren Moorwiesen, ist aber viel ärmer an Arten. Eine eingehende Untersuchung dieser Wiesen war aus Zeitmangel nicht ausführbar.

2. Fruchtbare meliorisierte und drainierte Moorwiesen.

Die günstigen Lebensbedingungen dieser Moorwiesen lassen eine sehr reichhaltige Fauna erwarten. Dies hat sich in vollem Maße bestätigt. Ausgedehnte Moorwiesen finden sich längs der Nordküste von Ostrau aus nach Westen südlich der Dünenkette bei Karwen, Karwenbruch, Dembec und erstrecken sich bis an das Groß Wierschutziner Moor, bis Zarnowitz und bis an den Zarnowitzer See. Die Zarnowitz—Groß Wierschutziner Chaussee geht daher, wie zum Teil südlich des Groß Wierschutziner Moores, über Moor, auch teilweise über Moorwiesen. Sehr umfangreich und sehr üppig sind die Moorwiesen nördlich von Putzig und das Große Brücksche Bruch, das, wie

schon erwähnt, gänzlich von Moorwiesen bedeckt wird. Eine kleine Moorwiese mit ziemlich feuchtem Boden und teilweiser Wiesenbedeckung findet sich schließlich nördlich von Großendorf dicht an den Dünen.

Moorwiesen südlich von Dembec.

Die mannigfaltige und reiche Insektenfauna erreichte ihren Höhepunkt am Rande der Gräben und der Wassergräben. Hier tummelten sich auf Blüten zahlreiche gute Flieger, wie *Abia sericea* L. (eine schön grünmetallisch glänzende Blattwespe), die Schwebfliegen *Eumenes lunulatus* Meig., *Eristalis hortorum* Meig., *Helophilus pendulus* L. Musciden und Dolichopodiden sind wieder sehr häufig, während die Empididen, an Artzahl wenigstens, etwas zurücktreten.

Eine Übersicht über die Insektenwelt dieser biosynöcischen Region gibt folgende Tabelle:

Coleoptera.

Familie *Silphidae.*

Silpha obscura L. Einzeln.

Familie *Nitidulidae.*

Cercus pedicularius L. Sehr häufig. Für Moor und Moorwiesen charakteristisch.

Familie *Dascillidae.*

Cyphon coarctatus Payk. Einzeln. Lebt auf Uferpflanzen.

Familie *Elateridae.*

Ludius tesselatus L. Einzeln.

Familie *Cantharidae.*

Cantharis rufa L. Häufig. Wie alle *Cantharis*-Arten auf Blüten und Gebüsch als Räuber anzutreffen.

C. rufa. Übergang zu var. *liturata* Fall.

C. rufa figurata Mannh. Einzeln. Wurde nur noch im Birkenwäldchen aufgefunden.

Familie *Chrysomelidae.*

Gastroidea polyzoni L. Einzeln. (Sonst häufig.)

Melasoma collaris L. Häufig. Nur noch am Strandabhang zwischen Putzig und Seefeld.

M. collaris L. var. *geniculata* Dft. Seltener.

Cryptocephalus fulvus Goeze.

Familie *Curculionidae.*

Strophosoma coryli L. Einzeln.

Familie *Scarabaeidae.*

Aphodius sordidus F. Einzeln. Einziger Fundort.

Hymenoptera.

Familie *Apidae.*

Bombus hortorum L.

B. lapidarius L.

Apis mellifica L.

Familie *Crabronidae.*

Thyrsopus pteratus F. An Erlenbusch gefangen.

Familie *Ichneumonidae.*

Phygadeuon rusticellae Bridgm. 1886[1]). **(Neu für Deutschland.)** Nur aus England bekannt.

Pezomachus instabilis Först. (cf. Brischke. Schr. N. G. D. 1877. p. 5; 1878. p. 203).

Lissonota parallela Grav. (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 118).

Homotropus bizonarius (Grav.) (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 111).

Sagaritis macroura Thoms. **(Neu für Westpreussen.)**

Leptopygus harpurus (Schr.) (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 192).

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow 1897).

Abia sericea L. In Anzahl. Nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig beobachtet.

Rhogogastera viridis L. Einzeln.

Tenthredopsis stigma F.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Ortalinae.

Herina frontescentiae (L.). In außerordentlichen Mengen. Häufig an *Senecio paluster* sitzend.

Subfamilie Geomyzinae.

Opomyza germinationis (L.).

Geomyza tripunctata Fall. Einzeln. Nur auf Moor beobachtet.

G. combinata L.

Diastata obscurella (Fall.). Einzeln. **Neu für Westpreussen.**

Subfamilie Ochthiphilinae.

Ochthiphila aridella Fall. Einzeln.

Subfamilie Scatophaginae.

Scatophaga scybalaria (Zett.). Einzeln. Nur noch auf dem Bilawa-Bruch erbeutet.

Subfamilie Chloropinae.

Meromyza pratorum Meig.

M. saltatrix L.

Chlorops didyma Zett. Einzeln. Nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig beobachtet.

Ch. mersorius (Fall.). Einzeln.

Oscinis pusilla Meig.

Subfamilie Sciomyzinae.

Sciomyza simplex Fall. Einzeln. Nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig gefunden.

Subfamilie Ephydrinae.

Notiphila annulipes Stenh. Nur auf Moorboden aufgefunden.

---

[1]) Bridgman. Trans. Ent. Soz. London. 1886. p. 337.

Subfamilie Tetanocerinae.

Tetanocera elata (F.).

Subfamilie Muscinae.

Pollenia rudis (F.).

Cyrtoneura simplex LOEW. Einzeln. Nur noch auf den Dünen bei Karwen gefunden. **Neu für Westpreussen.**

Subfamilie Anthomyinae.

Arizia incana (WIEDEM.). In Anzahl.

Hylemyia coarctata (FALL.). Einzeln.

H. variata (FALL.). Einzeln.

Familie *Syrphidae.*

Eumerus lunulatus MEIG. Einzeln. Einziger Fundort.

Helophilus pendulus L. Einzeln.

Eristalis tenax L.

Familie *Dolichopodidae.*

Sciapus contristans (WIEDEM.).

Dolichopus brevipennis MEIG.

D. plumipes SCOP. Häufig.

D. confusus ZETT.

D. campestris MEIG.

Hercostomus nigripennis FALL. Häufig. Nur noch im Buchenwald bei Werblin gefangen.

Schoenophilus hirsutus WALK. Einzeln. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**

Angyra leucocephala MEIG. Einzeln. Nur noch im Birkenwäldchen erbeutet.

Sympycnus annulipes MEIG. Einzeln.

Medeterus jaculus (MEIG.). Einzeln.

Familie *Empididae.*

Empis livida L. Häufig.

E. ignota WIED. Seltener.

E. stercorea MEIG. Häufig.

Cyrtoma spuria (FALL.). Einzeln.

Platypalpus notatus (MEIG.). Einzeln.

Familie *Asilidae.*

Leptogaster cylindricus (DE GEER).

Familie *Tabanidae.*

Haematopota pluvialis (L.).

Chrysops relictus MEIG.

Familie *Leptidae.*

Leptis strigosa MEIG. Einzeln. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Chironomidae.*

Ceratopogon fasciatus MEIG. Einzeln. Nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig und zwischen Schwarzau und Großendorf aufgefunden.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Lygaeidae.*

Nysius jacobeae Schall. brachypt. In Anzahl. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**

N. thymi Wolff. Häufig.

Familie *Reduviidae.*

Reduviolus flavomarginatus Scholtz. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Capsidae.*

Pithanus Maerkeli H. S. macropt. Einzeln. (Vergl. Dembec, Dünen und Halbinsel Hela.)

Miris ferrugatus Fall.

Trigonotylus ruficornis Fourc.

Capsus ater L.

C. ater var. *tyrannus* F.

Hoplomachus Thunbergi Fall. Einzeln. Einziger Fundort.

Auchenorhyncha.

Familie *Cercopidae.*

Ptyelus spumarius L.

Pt. spumarius var. *populi* L.

Familie *Jassidae.*

Doratura stylata Boh. Einzeln.

Deltocephalus punctum Flor.

D. abdominalis F. Nur noch Putziger Moorwiesen und auf den Moorwiesen bei Zarnowitz an *Galium.*

Dicraneura flavipennis Zett. Nur noch auf dem Groß Wierschutziner Moor gefunden.

Odonata.

Leptetrum quadrimaculatum (L.).

Pyrrhosoma nymphella (Sulz.).

Micronympha elegans (Linden).

Platycnemis pennipes (Pallas.).

Calopteryx virgo (L.).

Trichoptera.

Familie *Hydroptilidae.*

Hydroptila pulchricornis (Pict.) Eat.

Die schöne Ortaline *Herina frontescentiae* (L.) mit schwarzgebänderten Flügeln war hier ganz außerordentlich häufig, besonders mehr nach Dembec zu. An anderen Orten war sie immer nur in geringer Anzahl auf den Moorwiesen zu finden, von deren Fauna sie einen wesentlichen Bestandteil bildet.

An den riesigen Stauden von *Senecio paluster*, die durch ihre weithin leuchtenden Blütenbüschel auffallen und im südlichen Teil an Moorgräben

sehr häufig sind, war ein reges Insektenleben. Teils waren es Blütenbesucher, teils wie die Empididen saugten sie an den saftigen Stengeln, teils waren es Räuber, welche die anlockenden Eigenschaften der *Senecio paluster* sich zu Nutze machten, wie die Canthariden.

Durch Abklopfen dieser Pflanze in den umgekehrt darunter gehaltenen Regenschirm und durch Abkätschern derselben wurden die hier zusammenkommenden Insektenformen eingesammelt. Es sind hauptsächlich folgende Arten:

Verzeichnis der an *Senecio paluster* gefundenen Insekten.

Käfer. *Cantharis rufa* L.
C. rufa Übergang zu var. *liturata* FALL.
C. figurata MANNH.

Fliegen. *Herina frontescentiae* (L.) (*Ortalinae*).
Opomyza germinationis (L.) (*Geomyzinae*).
Geomyza combinata L. „
Ochthiphila aridella (FALL.) „
Arizia incana (WIED.) (*Anthomyinae*).
Hylemyia variata (FALL.) „
Empis livida L. häufig (*Empididae*).
E. ignota WIED. „
E. stercorea MEIG. häufig „
Dolichopus brevipennis MEIG.
D. plumipes SCOP.
D. campestris MEIG.

An den Ausläufern dieser Moorwiesen zwischen Zarnowitz und Dembec an der Chaussee zwischen Zarnowitz und Groß Wierschutzin wurde an den Blüten von *Galium* ein außerordentlich lebhafter Anflug von Insekten beobachtet. Die an diesen Galium-Blüten anfliegenden Insekten wurden an mehreren Tagen zu verschiedenen Tageszeiten abgefangen und die Blüten abgekätschert. Es sind natürlich die verschiedensten Interessen, die hier so mannigfaltige Insektenformen zusammenführen. Die meisten Formen werden durch die Blüten selbst angelockt, ein Teil dagegen saugt an den Stengeln (*Empididae*) oder frißt an den Blättern oder Blüten; ein großer Teil, wie ein Teil der Käfer (*Carabidae*, *Cantharidae* usw.), die Odonaten usw., benutzt als Räuber das Zusammenkommen so vieler Insekten, da sich hier gute Gelegenheit zur Beute bietet. Ein Verzeichnis dieser blütenbesuchenden Insekten gibt folgende Tabelle:

Verzeichnis der an Galium-Blüten beobachteten Insekten.

Hymenoptera. Apocrita.

Familie *Apidae.*

1. *Bombus Derhamellus* KIRBY (= *Rajellus* KIRBY).
2. *B. terrestris* L.
3. *B. sorror* FABR. var. *proscus* GERST. ♀.

Familie *Ichneumonidae.*

4. *Ichneumon albicollis* Wesm. (cf. Brischke. Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg V. 1861. p. 6).
5. *I. caloscelis* Wesm. (**Neu für Westpreussen.**)
6. *Colpognathus celerator* (Grav.) (cf. Brischke. Schr. N. G. D. 1878. p. 53).
7. *Cryptus viduatorius* Grav. (cf. Brischke. l. c. 1881. p. 332).
8. *Microcryptus nigrocinctus* (Grav.). Auch im Birkenwäldchen.
9. *Stylocryptus vagabundus* (Grav.) (cf. Brischke. l. c. 1891. p. 69).
10. *S. brevis* (Grav.) (cf. Brischke. l. c. 1881. p. 343). Auch auf der feuchten Niederung zwischen Ceynowa und Kußfeld aufgefunden.
11. *Phygadeuon semipolitus* Tasch. 1865. Nur aus Schweden und England bekannt. (**Neu für Deutschland.**)
12. *P. trichops* Thoms. 1884. (Op. Ent. P. 10. 1884. p. 962.) (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.
13. *Pezomachus melanocephalus* Schr (cf. Brischke. l. c. 1877. p. 4, 1878. p. 204).
14. *P. vagans* Grav. (**Neu für Westpreussen**).
15. *Pimpla examinator* (F.) (cf. Brischke. l. c. 1888. p. 474).
16. *P. ovalis* Thoms. 1877. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.
17. *Hadrodactylus fugax* (Grav.) (cf. Brischke. l. c. 1879. p. 67).
18. *Scopiorus mutabilis* Holmgr. Häufig (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 97).
19. *Tryphon signator* Grav. (**Neu für Westpreussen.**)
20. *Synodites assimilis* (Holmgr.). Sehr häufig. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.
21. *Promethes pulchellus* Holmgr. (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 113).
22. *Sagaritis macroura* Thoms. (**Neu für Westpreussen.**)
23. *Canidiella exigua* (Grav.). In Anzahl. Einziger Fundort (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 159 u. 175).
24. *Banchus falcatorius* F. (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 198).
25. *Mesochorus nigripes* Rtzb. (**Neu für Westpreussen.**)
26. *Cremastus geminus* Grav. (**Neu für Westpreussen.**)

Familie *Braconidae.*

27. *Bracon anthracinus* Nees.
28. *B. breviusculus* Wesm. Einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**)
29. *Blacus maculipes* Wesm. Einzeln. Häufig im Birkenwäldchen und auf den Moorwiesen bei Putzig.
30. *Sigalphus caudatus* Nees. Einzeln. Nur noch auf dem Moor nördlich von Großendorf beobachtet.
31. *Chelonus basalis* Curt. Häufig. Nur noch am Strandabhang zwischen Putzig und Rutzau gefangen. (**Neu für Deutschland.**) Bisher nur aus England bekannt.
32. *Microgaster deprimator* Nees. Einzeln.

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow 1897).

33. *Pteronus lacteus* Thoms.

34. *Pteronus myosotidis* F. In Anzahl.
35. *Scolioneura vicina* KONOW. Häufig. **Neu für Westpreussen.**

Lepidoptera.

Familie *Zygaenida.*

36. *Ino statices* (L.).

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

37. *Platynus 6–punctatus* L. Einzeln.
38. *Calathus mollis* MARSH. Einziger Fundort. Einzeln.

Familie *Staphylinidae*

39. *Atheta longicornis* GRAV. (det LINKE, Leipzig). Einzeln. Einziger Fundort.

Familie *Elateridae.*

40. *Archonsas murinus* L. Einzeln.

Familie *Cantharidae.*

41. *Malachius viridis* F. Nur noch bei Karwen erbeutet.

Familie *Cerambycidae.*

42. *Leptura livida* F. Dieser auf verschiedenen Blüten häufige Bock wurde in 2 Exemplaren erbeutet.

Familie *Chrysomelidae.*

43. *Crepidodera ferruginea* SCOP. In Anzahl.

Familie *Curculionidae.*

44. *Cneorhinus plagiatus* SCHILL. Einzeln.

Diptera.

Familie *Agromyzidae.*

45. *Phytomyza flava* FALL.
46. *Ceratomyza denticornis* FALL. Einziger Fundort.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Sapromyzinae.

47. *Lauxania aenea* (L).
48. *Sapromyza praeusta* FALL. Einziger Fundort. In Westpreußen bisher nur von RÜBSAAMEN in der Tucheler Heide nachgewiesen.
49. *S. conjugata* BECK. Einzeln. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**
50. *S. illota* LW. Sehr häufig, auch sonst weit verbreitet.

Subfamilie Trypetinae.

51. *Oxyphora trimaculata* (GEOFFR.) (= *miliaria* SCHR.). Einzeln.

Subfamilie Psilinae.

52. *Psila rufa* MEIG. Einzeln. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**
53. *P. nigricornis* MEIG. Einzeln.

Subfamilie Ochthiphilinae.

54. *Ochthiphila juncorum* FALL. Einzeln.

55. *Ochthiphila aridella* Fall. Einzeln.

Subfamilie Geomyzinae.

56. *Opomyza germinationis* (L.).
57. *Geomyza combinata* L.
58. *Diastata obscurella* (Fall.). In Anzahl. **Neu für Westpreussen.** Nach Schiner sehr selten.

Subfamilie Scatophaginae.

59. *Scatophaga stercoraria* (L.).
60. *S. merdaria* F.
61. *S. suilla* (F.). Einzeln. **Neu für Westpreussen.** (Im Birkenwäldchen sehr häufig.)

Subfamilie Helomyzinae.

62. *Helomyza affinis* Meig.

Subfamilie Chloropidae.

63. *Meromyza variegata* Meig.
64. *M. saltatrix* (L.).
65. *M. laeta* Meig.
66. *Chlorops cereris* (Fall.).
67. *Oscinis pusilla* Meig. In Anzahl.

Subfamilie Ephydrinae.

68. *Notiphila riparia* Meig. Einzeln. (Nur auf Moorboden gefunden.)
69. *Clasiopa (Hecamede) glaucella* Stenh. Einzeln. **Neu für Westpreussen.**

Subfamilie Sepsinae.

70. *Sepsis violacea* Meig. Einzeln. Einziger Fundort.

Subfamilie Tetanocerinae.

71. *Tetanocera ferruginea* (Fall.). Einzeln.

Subfamilie Muscinae.

72. *Pollenia rudis* (F.). Sehr häufig.
73. *Lucilia sylvarum* (Meig.). Einzeln.
74. *L. cornicina* (F.). (Nur noch auf dem Brückschen Bruch gefunden.)

Subfamilie Anthomyinae.

75. *Arizia incana* (Wied.). Einzeln.
76. *Hylemyia coarctata* (Fall.). Einzeln.

Familie *Syrphidae.*

77. *Pipizella virens* (F.). Einzeln.
78. *Chrysogaster metallicus* (F.). Einzeln.
79. *C. splendidus* Meig. Einziger Fundort.
80. *Ascia floralis* Meig. Einzeln.
81. *Syritta pipiens* L. Einzeln.

Familie *Dolichopodidae.*

82. *Sciapus contristans* (Wied.).

83. *Dolichopus ungulatus* (L.)
84. *D. brevipennis* (Meig.). Häufig.
85. *D. plumipes* Scop. Einzeln.
86. *D. confusus* Zett. In Anzahl.
87. *D. caligatus* Wlbg. In Anzahl. **Neu für Westpreussen.**
88. *Diaphorus oculatus* (Fall.). Einzeln.
89. *Gymnopternus aerosus* (Fall.). Einzeln.
90. *Medeterus jaculus* (Meig.). Einzeln.

Familie *Empididae.*

91. *Empis ignota* Wied.
92. *Cyrtoma spuria* (Fall.).
93. *Hilara femorella* Zett. Einzeln. **Neu für Westpreussen.**
94. *H. pruinosa* Meig.
95. *Platypalpus flavipes* (F.). In Anzahl.
96. *P. fasciatus* (Meig.). In Anzahl.
97. *P. flavicornis* (Meig.). Einzeln. Nur noch im Birkenwäldchen erbeutet.
98. *P. candicans* (Fall.). Einzeln.

Familie *Therevidae.*

99. *Dialineura anilis* L. Häufig.

Familie *Leptidae.*

100. *Leptis strigosa* Meig. Häufig. **Neu für Westpreussen** (cf. Birkenwäldchen).
101. *L. lineola* F. Einzeln.
102. *Chrysophila nigrita* F.
103. *C. atrata* F.

Familie *Stratiomyidae.*

104. *Odontomyia viridula* (F.).
105. *Nemotelus nigrinus* Fall. In Anzahl.

Familie *Lonchopteridae.*

106. *Lonchoptera lutea* Panz. Einzeln.

Familie *Tipulidae.*

Subfamilie Tipulinae.

107. *Pachyrhina maculosa* (Meig.). Häufig.

Subfamilie Chironomidae.

108. *Chironomus plumosus* L.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Coreidae.*

109. *Myrmus miriformis* Fall.

Familie *Cimicidae.*

110. *Temnostethus pusillus* Fall. brachypt.

Familie *Capsidae.*

111. *Pithanus Maerkeli* H. S. brachypt.

112. *Stenodema laevigatum* L.
113. *Miris ferrugatus* Fall. **Neu für Westpreussen.**
114. *Trigonotylus ruficornis* Fourc.
115. *Lygus pratensis* L. var. *campestris* Fall.
116. *Plagiognathus chrysanthemi* Fall. **Neu für Westpreussen.**

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

117. *Liburnia striatella* Fall. macropt. Nur noch auf der Halbinsel Hela.
118. *L. pellucida* F. brachypt. Nur noch zwischen Kußfeld und Heisternest.

Familie *Jassidae.*

Subfamilie Bythoscopinae.

119. *Bythoscopus alni* L. Häufig.
120. *B. flavicollis* L. Häufig.

Subfamilie Jassinae.

121. *Deltocephalus punctum* Flor.
122. *D. abdominalis* F.

Odonata.

123. *Enallagma cynthigerum* (Charp.).
124. *Coenagrion pulchellum* (Linden).

Trichoptera.

Familie *Leptoceridae.*

125. *Leptocerus aterrimus* Steph.
126. *L. cinereus* Curt.
127. *Oecetis ochracea* Curt.

Familie *Hydroptilidae.*

128. *Agraylea pallidula* Mc Lachl. **Neu für Westpreussen.** Diese Art ist nur aus der Schweiz und von Lübeck und Hamburg bekannt.

Mecaptera.

Familie *Panorpidae.*

129. *Panorpa communis* L. Nicht selten.

Ein auf die Chaussee zwischen Zarnowitz und Groß Wierschutzin verirrter *Hylobius abietis* L. wurde gefunden, als er im Begriff war, über die Chaussee hinweg zu laufen. Ebenso wurde eine Plecoptere (*Nemura variegata* Oliv.) auf der Chaussee gefangen.

Ebenfalls auf dieser Chaussee in der Nähe des Ausflusses des Piasnitz-Flusses aus dem Zarnowitzer See stand über der Chaussee ein einziger ungeheurer Schwarm einer zierlichen weißen Ephemeride mit verkümmerten Hinterflügeln und drei langen Schwanzfäden, der *Caenis dimidiata* Steph. (**Neu für Westpreussen**). Die Individuenanzahl muß eine kolossale gewesen sein, denn der Schwarm war etwa 20 Schritt lang, mehrere Meter breit und auch ziemlich hoch, zwei Netzschläge durch den ausweichenden Schwarm, die ich dann in

ein Alkoholröhrchen sammelte, wobei noch einige Exemplare entwischten, enthielten 112 Exemplare.

Auf den Moorwiesen südlich von **Karwen** flogen auch die drei Hummelarten *Bombus terrestris* L., *B. hortorum* L. und *B. Latreillellus* KIRBY und die Schmarotzerhummel *Psithyrus rubestris* (F.). An einem feuchten Graben mit schlammigem Boden fand sich eine große Ansammlung der Apide *Podalirius* (*Antophora*) *parietinus* L. var. *Schenki* D. T. (**neu für Westpreussen**), die für ihre Bauten Schlamm eintrug.

Am Wege stehen hier einige Weidenbäume; in dem Stamm eines derselben fand ich eine noch ziemlich frische Puppenhülse eines Weidenbohrers (*Cossus cossus* L.).

An einem Wassergraben mit Sumpfvegetation flog ein ♂ des *Hadrodactylus erythropus* KRIECHB. 1891 (Ichneumonide); diese Species wurde nur an dieser Stelle im Gebiet aufgefunden und ist zugleich **neu für Westpreussen.**

Der *Bracon fulvipes* NEES wurde in einem Exemplar gefunden; diesen wies schon BRISCHKE (Schr. N. G. D. V, 3. 1882. p. 135) aus Westpreußen nach.

Gleichfalls an dem Stamm einer alten Weide wurde der Bockkäfer *Xylotrupes bajulus* L. gefunden, der später in Werblin im Zimmer beobachtet wurde. Von Blattwespen wurde auf Wassergräben fliegend gefangen: *Athalia serva* F. und *Selandria grandis* ZADD.

Aus dem Heer der Fliegen erwähne ich folgende:

Pherbina coryleti (SCOP.) (*Tetanocerinae*), *Rivellia syngenesiae* (F.) (*Ortalinae*), *Dolichopus plumipes* SCOP. (häufig am Graben) und *D. vitripennis* MEIG., letztere einzeln, sonst auf Moorboden häufig, aber nur auf Moorboden (Bilawa-Bruch, Groß Wierschutziner Moor, Birkenwäldchen, Springheide). An Tabaniden war die lästige *Haematopota pluvialis* (L.) einzeln, ebenso die Stratiomyide *Nemotelus globiceps* LOEW. (**neu für Westpreussen**). Die Schwebfliegen (Syrphiden) waren besonders in zwei Arten vertreten, die sich an Wassergräben tummelten und sich auf Blüten und Pflanzenteilen über dem Wasser niederließen, der *Helophilus pendulus* L. und der *H. trivittatus* F.; ersterer war einzeln, letzterer war ziemlich zahlreich vertreten, aber so außerordentlich flüchtig und schnell, daß sie sehr schwer zu erhaschen waren; selbst wenn sie im Netz sind, gelingt es ihrer Geschicklichkeit und Schnelligkeit, wenn man nicht momentan das Netz abschließt, wieder herauszufliegen. Es gelang mir daher, nur wenige Exemplare zu erbeuten. Beobachtet habe ich diese schöne und auffälligeArt nur auf den Moorwiesen südlich und westlich von Karwen bis an den Rand des Dünenwaldes heran. Die Limnobiine *Trichosticha trivialis* (MEIG.) wurde einzeln an Gräben beobachtet, die sich sonst nur auf dem kleinen Moor nördlich von Großendorf und auf dem Brückschen Bruch fand.

Auf der Wasseroberfläche der Gräben tummelten sich folgende Collembolen: *Isotomurus palustris* (MÜLL.) var. *pallida* SCHÄFF., *I. palustris* var. *riparia* (MÜLL.) sowie *Podura aquatica* L., sämtliche **neu für Westpreussen.**

Die Metamorphose der Ortaline *Rivellia syngenesiae* (F.) ist noch nicht bekannt.

Ähnliche Verhältnisse sind auf den Moorwiesen bei Ostrau, nur sind hier dieselben, besonders nördlich von Ostrau bis an die Dünen, außerordentlich sumpfig. Die Faunistik gestaltet sich aus diesem Grunde etwas anders. Von Apiden flog *Bombus terrestris* L., *Psithyrus rubestris* (F.) *Anthidium strigatum* Panz. und *Epeolus variegatus* (L.).

Von Ichneumoniden wurde erbeutet: *Thyraeella collaris* (Grav.) (cf. Brischke. Schr. N. Ges. D. 1878, p. 58), *Cratocryptus ruficoxis* Thoms. (cf. Brischke. l. c. 1881. p. 339), *Pezomachus vagans* Grav. **(neu für Westpreussen)**, *Catoglyptus fortipes* (Grav.) (cf. Brischke. l. c. 1879. p. 68), *Bassus laetatorius* (F.) an der Schleuse (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 111), von Braconiden: *Caelinius niger* Nees **(neu für Westpreussen)**, an Pappelbüschen *Meteorus rubens* Nees und an der Schleuse *Calyptus tibialis* Hal. (cf. Brischke. 1882. p. 124, *unciagenis* Wsm.) und *Rogas circumscriptus* Nees.

An Blattwespen fand sich *Nematus abdominalis* Panz. Unter den Käfern hebe ich *Criocephalus ferus* K., eine Cerambycide, hervor.

Auf dem Damm, der im Norden des Sumpflandes nahe der Dünen und der Schleuse sich findend, stolzierte die lange dünne *Chorosoma Schillingi* Schml. eine zu den Coreiden gehörige Wanze, mit ihren langen Stelzbeinen auf den dürren Gräsern in ziemlich großer Anzahl umher. Diese eigenartige Wanze ist selten anzutreffen, dann aber in großer Anzahl (vergl. p. 78). Sie findet sich nicht auf den Moorwiesen und gehört eigentlich hier zur Dünenfauna; von den Dünen ist sie nur auf den Damm übergewandert, weil er vermutlich ähnliche Verhältnisse wie die für ihre Lebensbedürfnisse sonst geeignete bot.

Aus den **Dipteren** hebe ich hervor:

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Ortalinae.

Herina frontescentiae (L.).

Subfamilie Trypetinae.

Oxyphora trimaculata (Geoffr.) (= *miliaria* Schr.).

Subfamilie Tetanocerinae.

Tetanocera punctulata (Scop.). In Anzahl.

F. ferruginea (Fall.).

Pherbina coryleti (Scop.). Einzeln.

Familie *Dolichopodidae.*

Dolichopus plumipes Scop. Häufig.

D. confusus Zett. An der Schleuse.

D. caligatus Whbg. Einzeln. **Neu für Westpreussen.**

Leucostolus vestita (Wied.).

Sympycnus annulipes Meig. In Anzahl.

Campsicnemus curvipes Fall. Einzeln an der Schleuse.

Chrysotus microcerus Kowarz. In Anzahl. **Neu für Westpreussen.** Diese schöne kleine Art wurde nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig und auf denen des Großen Brückschen Bruches gefangen.

Chrysotus varians KOWARZ. In Anzahl. **Neu für Westpreussen.** Die Species wurde an den verschiedensten Stellen des Gebietes erbeutet.

Ch. femoratus ZETT. In Anzahl. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Empididae.*

Empis stercorea MEIG.

Rhamphomyia tenuirostris (FALL.).

R. variabilis (FALL.). **Neu für Westpreussen.** Einzeln, nur noch auf den Putziger Moorwiesen beobachtet.

Hilara abdominalis (ZETT.). Einzeln. **Neu für Deutschland.**

Familie *Culicidae.*

Culex cantans MEIG.

C. vexans MEIG. Einzeln an der Schleuse. Diese zierliche kleine Art wurde im Gebiet nur an dieser Stelle gefunden.

Familie *Mycetophilidae.*

Diadocidia ferruginosa MEIG. Einzeln. Einziger Fundort.

Macrocera lutea MEIG. Einzeln. Nur noch im Buchenwald südlich von Werblin.

Familie *Tipulidae.*

Subfamilie Tipulinae.

Tipula fasciipennis WIED.

Subfamilie Limnobiinae.

Glochina modesta (WIED.).

Trichopteren dürften in früherer Jahreszeit sehr häufig vertreten sein. Von den vorhandenen erbeutete ich *Phryganea varia* F. Mecapteren fanden sich in einer Art: *Panorpa communis* L. und Megalopteren in folgenden Arten:

Familie *Hemerobiidae.*

Hemerobius inconspicuus MC LACHE. Einzeln. **Neu für Westpreussen.** An der Schleuse; diese seltene Art wurde im Gebiet nur hier gefunden. Sie hat das Aussehen einer *Sisyra fuscata.*

H. limbatus WESM. **Neu für Westpreussen.** Einzeln von meiner Frau gefunden.

Familie *Chrysopidae.*

Chrysopa prasina BURM. Einzeln. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**

Ch. abbreviata CURT. Einzeln zwischen Ostrau und Karwen. **Neu für Westpreussen.**

Durch ihre niedrige Lage gehören die **Moorwiesen** bei **Putzig** mit zu den fruchtbarsten und üppigsten neben den Moorwiesen auf dem Brückschen Bruch; auffällig ist die große Anzahl von Arten der Blattwespen. Ebenso sind die Syrphiden verhältnismäßig ziemlich zahlreich vertreten. Die Dolichopodiden und Empididen sind wie auf den anderen Moorwiesen sehr zahlreich.

Notizen zu den einzelnen Arten gebe ich wieder hinter jeder Species.

Verzeichnis der auf den Putziger Moorwiesen beobachteten Insekten.

Coleoptera.

Familie *Silphidae.*

1. *Necrophorus vespillo* L. 2 Exemplare an toter Spitzmaus. Einziger Fundort.

Familie *Nitidulidae.*

2. *Cercus pedicularius* L. Einzeln. An verschiedenen Stellen auf Moorboden gefangen: Birkenwäldchen, Dembec, Groß Wierschutziner Moor usw.

Familie *Coccinellidae.*

3. *Coccinella septempunctata* L.

Familie *Cantharidae.*

4. *Rhagonycha fulva* Scop.

Familie *Lagriidae.*

5. *Lagria hirta* L. Ein einziges Exemplar von Moorboden, sonst im Gebiet auf Dünen, Diluvialabhängen usw. häufig.

Familie *Chrysomelidae.*

6. *Donacia semicuprea* Panz. Einzeln. Einziger Fundort. Diese Art ist sonst (z. B. bei Leipzig) eine der häufigsten Arten.
7. *Prosocuris phellandrii* L. Einziger Fundort.

Hymenoptera. Apocrita.

Familie *Apidae.*

8. *Bombus lapidarius* L.
9. *Apis mellifica* L.

Familie *Ichneumonidae.*

10. *Thyraeella collaris* (Grav.) (cf. Brischke. Schr. phys.-ökon. Ges. Königsberg. II. 1861. p. 34).
11. *Pezomachus vagans* Grav. (**Neu für Westpreussen.**)
12. *Polyrrhembia tenebricosa* (Grav.). (**Neu für Westpreussen.**)
13. *Pimpla alternans* (Grav.). (**Neu für Westpreussen.**)
14. *Glypta fronticornis* (Grav.) (cf. Brischke. Schr. N. Ges. Danzig. 1880. p. 115).
15. *Callidiotes coxator* (Grav.). Unter Erlenbusch (cf. Brischke. l. c. 1890. p. 104).
16. *Alexeter melanocephalus* (Grav) (cf. Brischke. l. c. 1879. p. 65).
17. *Scopiorus marginatus* Holmgr. (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 98).
18. *Bassus nemoralis* Holmgr. (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 111).
19. *Ophion ramidulus* (L.). In Anzahl an Wassergräben (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 134).
20. *Meloboris stagnalis* Holmgr. Nur noch auf dem kleinen Moor nördlich von Großendorf gefunden. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.
21. *Exetastes illusor* Grav. An Wassergräben (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 198).

Familie *Braconidae.*

22. *Bracon fulvipes* Nees.
23. *Blacus maculipes* Wesm. Nur noch auf dem Groß Wierschutziner Moor und im Birkenwäldchen erbeutet.
24. *Agathis malvacearum* Latr. Einzeln; nur noch am Strandabhang zwischen Putzig und Rutzau beobachtet. (**Neu für Westpreussen.**)

25. ***Microdus Annae*** nov. spec.[1]). Nur 1 ♀ von meiner Frau gefangen. (Diagnose am Schluß.)

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow 1897).

26. *Abia sericea* L. Einzeln auf Wassergräben nahe an der Wiek.
27. *Rhogogastera viridis* L. An Gräben.
28. *Allantus sulfuripes* Kriechb. An Gräben mit Erlenbüschen.
29. *Emphylus coxalis* Kl.
30. *Eriocampa ovata* L. Unter Erlenbüschen an Wassergräben.
31. *Cryptocampus saliceti* Fall.
32. *Pachynematus flaviventris* Hartig. An Gräben an der Wiek.
33. *P. valgus* F. In Anzahl auf Wassergräben.
34. *Phyllotoma vagans* Fall. An *Arundo*.
35. *Entodecta Gei* Brischke. An *Arundo*.
36. *Caliosysphinga Dohrni* Tischb. An *Arundo*.
37. *Selandria cinereipes* Fall. An Erlenbüschen am Mühlgraben.
38. *Taxonus glabratus* Fall. An Erlenbusch am Mühlgraben einzeln.
39. *T. Equiseti* Fall.

Diptera.

Familie *Muscinae*.

Subfamilie Cordylurinae.

40. *Cordylura pudica* Meig. Unter Erlenbusch. Einzeln. Einziger Fundort.
41. *Phrosia albilabris* F. Einzeln an Gräben und unter Erlenbüschen. Einziger Fundort.
42. *Norellia spinimana* (Fall.).
43. *Spaziphora hydromyzina* (Fall.). Einzeln.

Subfamilie Agromyzinae.

44. *Phytomyza affinis* Fall. Einzeln. Nur noch in der Schlucht bei Bresin erbeutet.

Subfamilie Ortalinae.

45. *Herina frontescentiae* (L.). Am Mühlengraben aus Erlenbüschen geklopft.

Subfamilie Sapromyzinae.

46. *Sapromyza notata* Fall. Einzeln unter Erlenbusch.

Subfamilie Trypetinae.

47. *Tephritis leontodontis* Deg. Einzeln in Erlenbüschen am Mühlgraben.

Subfamilie Tanypezinae.

48. *Calobata ephippium* (F.). In Anzahl, auch am Mühlgraben und in Erlenbüschen. Einziger Fundort.

Subfamilie Psilinae.

49. *Loxocera elongata* Meig. Einzeln.

---

[1]) Braunsia germanica Enderl. 1904. (Zoolog. Jahrb. Syst. 20. Bd. 1904. p. 436) ist übrigens identisch mit *Microdus rufipes* Nees, so daß die Art *Braunsia rufipes* (Nees) heißen muß.

50. *Loxocera ichneumonea* (L.). In Anzahl, einzeln aus Erlenbüschen geklopft. Einziger Fundort.
51. *Psila gracilis* Meig. **Neu für Westpreussen**. Einziger Fundort.

Subfamilie Geomyzinae.

52. *Geomyza tripunctata* Fall. Einzeln.

Subfamilie Scatophaginae.

53. *Scatophaga stercoraria* (L.). Einzeln am Graben an der Wiek und unter Erlenbusch.
54. *S. merdaria* (F.). Einzeln unter Erlenbusch.
55. *S. suilla* (F.). Häufig. **Neu für Westpreussen**.

Subfamilie Ephydrinae.

56. *Notiphila annulipes* Stenh. Nur auf Moorboden im Gebiet gefangen.

Subfamilie Chloropinae.

57. *Chlorops taeniopus* Meig. Einzeln am Mühlgraben unter Erlenbusch Einziger Fundort.
58. *Ch. didyma* Zett. Einzeln am Mühlgraben.
59. *Ch. hypostigma* Meig. Einzeln unter Erlenbüschen. Nur noch auf den Moorwiesen südlich von Dembec.
60. *Ch. messorius* (Fall.). Einzeln. Nur noch auf den Moorwiesen südlich von Dembec.
61. *Ch. nasutus* (Schr.). Einzeln. Einziger Fundort.
62. *Oscinis pusilla* Meig. In Anzahl am Mühlgraben.

Subfamilie Sepsinae.

63. *Enicopus annulipes* (Meig.). Einzeln.
64. *Nemopoda cylindrica* F. Einzeln. Nur noch im Birkenwäldchen häufig und am Strandabhang zwischen Putzig und Seefeld einzeln beobachtet.
65. *Themira putris* (L.). Einzeln. Einziger Fundort.

Subfamilie Sciomyzinae.

66. *Sciomyza simplex* Fall. In Anzahl. Nur noch auf den Moorwiesen südlich von Dembec.
67. *S. dorsata* Zett. In Anzahl. Einziger Fundort.
68. *S. testacea* Macq. Einzeln. **Neu für Westpreussen**. Einziger Fundort.
69. *S. griseola* Fall. Einzeln. **Neu für Westpreussen**. Nur noch auf dem Brückschen Bruch beobachtet.

Subfamilie Tetanocerinae.

70. *Tetanocera ferruginea* (Fall.). Nicht selten, einzeln in Erlenbüschen.
71. *T. elata* (F.). Einzeln.
72. *Pherbina coryleti* (Scop.). Häufig, auch an Gräben.
73. *Limnia unguicornis* (Scop.). Einzeln.
74. *Elgiva rufa* (Panz.). Einzeln. Nur auf Moorboden im Gebiet erbeutet.
75. *E. dorsalis* (F.). In Anzahl. Sonst nur noch auf dem Brückschen Bruch aufgefunden.

76. *Sepedon sphegeus* (F.). Einzeln an einem Wassergraben an der Wiek. Einziger Fundort.

Subfamilie Muscinae.

77. *Pollenia rudis* (F.). Einzeln unter Erlenbüschen.
78. *Lucilia sylvarum* (Meig.). In Anzahl, einzeln auch am Graben.

Subfamilie Anthomyinae.

79. *Arizia incana* (Wied.). Einzeln.
80. *A. signata* (Meig.). Einzeln.

Familie *Syrphidae.*

81. *Pipiza noctiluca* (L.). Einzeln.
82. *Ascia floralis* Meig. Einzeln unter Erlenbusch.
83. *Melithreptus menthastris* (L.).
84. *M. pictus* (Meig.). Einige Exemplare auf einem Graben an der Wiek. Nur noch auf dem Brückschen Bruche erbeutet.
85. *Pyrophaena rosarum* (F.). Einzeln unter Erlenbusch. Einziger Fundort.
86. *Helophilus pendulus* L. Einzeln.
87. *Eristalis alpinus* (Panz.). Einzeln auf dem Wassergraben an der Wiek.
88. *E. tenax* (L.). In Anzahl.

Familie *Dolichopodidae.*

89. *Sciapus lobipes* (Meig.). Einzeln.
90. *Dolichopus ungulatus* (L.).
91. *D. pennatus* (Meig.). Einzeln unter Erlenbusch.
92. *D. sabinus* (Hal.). **Neu für Westpreussen.**
93. *D. nitidus* Fall. Einzeln auf dem Wassergraben an der Wiek.
94. *D. cilifemoratus* Mcq. In Anzahl. Nur noch einzeln bei Kußfeld (feuchte Niederung) und bei Ceynowa gefangen (Halbinsel Hela).
95. *Hercostomus germanus* Wied. Einzeln unter Erlenbusch. Noch bei Kasimir einzeln und zwischen Seefeld und Rutzau häufiger gefunden.
96. *Sympycnus annulipes* Meig. In Anzahl.
97. *Campsicnemis curvipes* Fall. Einzeln.
98. *C. picticornis* Zett. 1844. Einzeln. Einziger Fundort. **Neu für Wes'preussen.** Von Schiner als sehr selten bezeichnet.
99. *Chrysotus microcerus* Kowarz. Häufig. **Neu für Westpreussen.** (Vergl. Ostrau und Groß Brückscher Bruch.)
100. *Ch. varians* Kowarz. In Anzahl. **Neu für Westpreussen.**
101. *Ch. femoratus* Zett. Häufig, einzeln am Mühlengraben, und unter Erlenbüschen.

Familie *Empididae.*

102. *Empis livida* L. Häufig.
103. *Rhamphomyia umbripennis* Meig. (= *Holodera pulchra*).
104. *R. tenuirostris* (Fall.). Nicht selten unter Erlenbüschen und an Gräben.
105. *R. variabilis* (Fall.). In Anzahl. Nur noch bei Ostrau gefunden.

106. *Hybos femoratus* (Müll.). Einzeln.
107. *H. femoratus* var. *umbripennis* Meig.
108. *Hilara chorica* Meig. Häufig.
109. *Tachista connexa* (Meig.). In Anzahl unter Erlenbüschen. Nur noch am Strandabhang bei Putzig an Weidenstämmen auf dem Holze herumlaufend und huschend, selten fliegend oder springend.
110. *T. arrogans* (L.). In Anzahl. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Asilidae.*

111. *Leptogaster cylindricus* (de Geer).

Familie *Leptidae.*

112. *Leptis tringaria* L. An feuchtem Graben.
113. *L. strigosa* Meig. Einzeln. **Neu für Westpreussen.**
114. *L. lineola* F. An Gräben und unter Erlenbüschen.
115. *Chrysophila nigrita* F. Einzeln.
116. *Ch. atrata* F. An Gräben und unter Erlenbüschen.

Familie *Tabanidae.*

117. *Haematopota pluvialis* (L.). Mäßig häufig.
118. *Chrysops relictus* Meig. Einzeln.

Familie *Stratiomyidae.*

119. *Odontomyia viridula* (F.). Einzeln.
120. *Nemotelus globiceps* Löw. Häufig. **Neu für Westpreussen.**
121. *Sargus cuprarius* (L.). Einzeln.
122. *Chrysomyia formosa* (Scop.). Einzeln in Erlenbusch.
123. *Ch. melampogon* Zeller 1842. Einzeln an Erlenbusch und an Wassergräben an der Wiek. **Neu für Westpreussen.**
124. *Beris vallata* (Först.). In Anzahl an Erlenbüschen.
125. *B. clavipes* (L.). Einzeln an Gräben.

Familie *Lonchopteridae.*

126. *Lonchoptera lutea* Panz. In Anzahl.

Familie *Chironomidae.*

127. *Ceratopogon fasciatus* Meig. In Anzahl. Nur noch auf den Moorwiesen südlich von Dembec.

Familie *Mycetophilidae.*

128. *Glaphyroptera subfasciata* Meig.
129. *Phronia cinerascens* Winn. Einzeln. Auch in der Waldschlucht bei Werblin gefangen.

Familie *Sciaridae.*

130. *Sciara Thomae* L.

Familie *Tipulinae.*

Subfamilie Tipulinae.

131. *Tipula oleracea* L. Unter Erlenbüschen. Nur noch zwischen Ceynowa und Kußfeld auf der Halbinsel Hela.

132. *Tipula nigra* Meig. Einzeln an Gräben.
133. *T. lateralis* Meig.
134. *Pachyrhina scalaris* Wied. Diese Species ist der *P. maculosa* Meig. sehr ähnlich, aber dunkler und etwas größer. **Neu für Westpreussen.**

Subfamilie Limnobiinae.

135. *Gonomyia tenella* (Meig.). Einzeln unter Erlenbusch.
136. *Erioptera ochracea* Meig. Einzeln. Einziger Fundort.
137. *E. obscura* (Meig.). In Anzahl, einzeln auch am Mühlgraben und unter Erlenbüschen. (Vergl. Kasimir.)
138. *Trichosticha flavescens* (L.). In Anzahl. Nur noch auf dem Groß Wierschutziner Moor und im Birkenwäldchen erbeutet.
139. *Symplecta punctipennis* (Meig.). Einzeln.
140. *Limnophila leucophaea* (Meig.). Einzeln. (Vergl. Birkenwäldchen.)

Familie *Ptychopteridae.*

141. *Ptychoptera scutellaris* Meig. Einzeln. Nur noch auf dem Groß Wierschutziner Moor.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Acanthiidae.*

142. *Acanthia saltatoria* L. Einzeln am Mühlgraben.

Familie *Reduviidae.*

143. *Reduviolus limbatus* Dahlb. Einzeln (auf der Halbinsel Hela sehr häufig). **Neu für Westpreussen.**

Familie *Capsidae.*

144. *Calocoris ochromelas* Gmel. var. *formicatus* Fieb. Einzeln. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**
145. *Capsus ater* L. var. *tyrannus* F. Einige Stücke an Gräben.
146. *Strongylocoris leucocephalus* L. Einzeln. Einziger Fundort.
147. *Orthocephalus flavinervis* Kirschb. Einzeln. Nur noch zwischen Lübkau und Kartoschin am Zarnowitzer See erbeutet. **Neu für Westpreussen.**
148. *O. mutabilis* Fall. Einzeln.
149. *Plagiognathus arbustorum* Fall. Einzeln unter Erlenbusch. Einziger Fundort.

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Subfamilie Delphacinae.

150. *Conomelus lepidus* (Boh.). Einzeln. Nur noch auf dem kleinen Moor nördlich von Großendorf.

Familie *Cercopidae.*

151. *Aphrophora alni* Fall. Einzeln. Einziger Fundort.

Familie *Jassidae.*

152. *Tettigonia viridis* L. Häufig. Meist an Gräben. Nur noch nördlich von Großendorf und bei Kasimir aufgefunden.

Familie *Psyllidae.*

153. *Rhinicola ericae* Curt.
154. *Psylla Foersteri* Flor. An Erlen.
155. *Aphalara picta* Zett. (= *flavipennis* Zett.). Auf den Moorwiesen, besonders in der Nähe von Schwarzau nicht selten. **Neu für Westpreussen.** Nur noch nördlich von Großendorf erbeutet.
156. *Trioza velutina* Först. Einzeln. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**

Odonata.

157. *Micronympha elegans* (Linden).

Mecoptera.

Familie *Parnorpidae.*

158. *Panorpa communis* L. Einzeln unter Erlenbusch.

Trichoptera.

Familie *Limnophilidae.*

159. *Glyphotaelius pellucidus* Oliv. An Gräben.
160. *Limnophilus flavicornis* F. Einzeln.
161. *L. lunatus* Curt.

Familie *Leptoceridae.*

162. *Triaenodes Reuteri* Mc Lachl. Einzeln. **Neu für Deutschland.** Bisher nur aus Schweden und Finnland bekannt.

Collembola.

Familie *Entomobryidae.*

163. *Orchesella cincta* (L.). Einzelner. **Neu für Westpreussen.**
164. *Entomobrya Nicoleti* (Lubb.) forma *typica.* Einzeln. **Neu für Westpreussen.**
165. *Lepidocyrtus lanuginosus* (Gmel.). Häufig. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Sminthuridae.*

166. *Sminthurus viridis* (L.) forma *typica.* Einzeln in feuchtem Graben. **Neu für Westpreussen.**
167. *Dicyrtoma minuta* (F.) var. *Couloni* (Nic.). Sehr häufig in feuchten Gräben. **Neu für Westpreussen.**
168. *Bourletiella novemlineata* (Tullb.) var. *insignis* (Reut.). Außerordentlich häufig in feuchten Gräben. **Neu für Westpreussen.**

Im Zimmer tummelte sich am 30. Juli abends an der Lampe ein *Anopheles maculipennis* (Meig.) ♀, jene die Malaria übertragende Mücke. Abends unterhielt uns in der Wohnung eine Hausgrille (*Gryllus domesticus* L.) durch ihren Gesang. Sie hauste unter dem Herde. Sie war mir mehrmals entwischt, da sie beim Aufflammen eines Streichholzes sofort in ein Loch in der Mauer

verschwand. Am letzten Tage fing ich sie aber schließlich doch noch, indem ich im Dunkeln das Loch zuhielt und erst dann Licht zubrachte. Nun war sie ziemlich leicht zu erbeuten. Die nirgends fehlende *Musca domestica* L. war zahlreich im Zimmer vertreten.

Conomelus limbatus (Boh.) ist eine typische *Conomelus* und nicht zur Gattung *Delphax* gehörig, wie sie früher aufgefaßt wurde. Auch Matsumura (Die Cicadinen der Provinz Westpreußen. Schr. d. Naturf. Ges. Danzig. N. F. 11. Bd. 1906. p. 76) stellt sie zu *Conomelus*. Die seltene Art scheint von feuchten Wiesen abhängig zu sein.

Copeognathen wurden auf den Putziger Moorwiesen gar nicht gefangen.

Vom Großen **Brückschen Bruch** erwähne ich folgende Insekten:

Hymenoptera. Apocrita.

Familie *Apidae.*

Bombus silvarum L.
Apis mellifica L.

Familie *Crabronidae.*

Mellinus sabulosus F. Häufig an einem Eichenbusch mitten im Bruch, nahe Kasimir.

Familie *Ichneumonidae.*

Colpognathus celerator (Grav.). Nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig und bei Zarnowitz auf *Galium* (cf. Brischke. Schr. d. N. G. D. 1878. p. 53).
Pycnocryptus peregrinator Grav. (cf. Brischke. l. c. 1881. p. 332 u. 334).
Campoplex monozonus Först. In Anzahl. Nur noch einzeln bei Kasimir im Walde. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden und Finnland bekannt.

Familie *Braconidae.*

Blacus maculipes Wesm.
Microdus linguarius Nees var. *minor* nov. (**Neu für Westpreussen.**) Beschreibung am Schluß der Arbeit!
Apanteles albipennis Nees.

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastagastra* Konow 1897).

Pteronus hypoxanthus Först. Einzeln.

Coleoptera.

Familie *Coccinellidae.*

Coccinella 7-punctata L.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Ochthiphilinae.

Ochthiphila aridella Fall.

Subfamilie Ortalinae.

Herina frontescentiae (L.).

Subfamilie Trypetinae.

Urophora stylata (F.). Sehr häufig auf Disteln (*Cirsium*), in denen auch die Larve lebt. SCHINER gibt als Wirtspflanze *Cirsium lanceolatum*, *C. canum* und *C. arverse* an.

Trypeta ruficauda (F.). Einzeln.

Subfamilie Psilinae.

Loxocera elongata MEIG. Häufig.

Subfamilie Scatophaginae.

Scatophaga stercoraria (L.). In Anzahl.

S. merdaria (F.).

S. suilla (F.). **Neu für Westpreussen.**

Subfamilie Chloropinae.

Chlorops cereris (FALL.).

Subfamilie Sciomyzinae.

Sciomyza griseola (FALL). In Anzahl. **Neu für Westpreussen.** Nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig.

Subfamilie Tetanocerinae.

Tetanocera ferruginea (FALL.). Häufig.

T. elata (F.). Einzeln.

Limnia unguicornis (SCOP.). In geringer Anzahl; nur auf Moorboden erbeutet.

Elgiva rufa (PANZ.). In Anzahl; nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig und dem Groß Wierschutziner Moor gefunden.

E. dorsalis (F.). Einzeln; nur noch auf den Putziger Moorwiesen beobachtet.

Subfamilie Muscinae.

Pollenia rudis (F.). In Anzahl.

P. vespilla (F.). Einzeln. Einziger Fundort.

Lucilia carnicina (F.). Einzeln.

Subfamilie Anthomyinae.

Arizia vagans (FALL.). Einzeln. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**

Hylemyia variata (FALL.). Einzeln.

Familie *Syrphidae.*

Melithreptus menthastri (L.). Einzeln.

M. pictus (MEIG.). Einzeln.

Familie *Dolichopodidae.*

Sciapus lobipes (MEIG.). Einzeln.

S. albifrons (MEIG.).

Dolichopus ungulatus (L.).

D. brevipennis (MEIG.).

D. pennatus (MEIG.).

D. plumipes SCOP. Häufig.

D. caligatus WLBG. In Anzahl. **Neu für Westpreussen.**

D. arbustorum STANN. Einzeln.

Leucostola vestita (Wied.). Einzeln.
Chrysotus microcerus Kowarz. Einzeln. **Neu für Westpreussen** (cf. Putziger Moorwiesen und Ostrauer Sumpfland).
Ch. varians Kowarz. In Anzahl. **Neu für Westpreussen.**
Ch. femoratus Zett. Einzeln.

Familie *Empididae.*

Empis livida L. Häufig.
Cyrtoma spuria (Fall.). In Anzahl.
Hilara chorica Meig. Häufig.
H. femorella Zett. Einzeln. **Neu für Westpreussen.**

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Hydrometridae.*

Gerris rufoscutellata Latr. Zahlreich auf Wassergräben.
G. najas Deg. Zahlreich auf Wassergräben.

Familie *Reduviidae.*

Reduviolus flavomarginatus Scholtz. In Anzahl. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Capsidae.*

Megaloceraea erratica L.
Pithanus Maerkeli Fall.
Adelphocoris lineolatus Göze Pt.
Platychila cardui L. Einzeln.
Capsus ater L. var. *tyrannus* F.

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Cixius nervosus L.

Odonata.

Coenagrion puella (L.).

Mecoptera.

Panorpa communis L.

Plecoptera.

Chloroperla grammatica Scop. Einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**

Collembola.

Familie *Sminthuridae.*

Sminthurus viridis (L.) var. *cinereoviridis* (Tullb.). Einzeln. **Neu für Westpreussen.**

Wenn auch eine Reihe Differenzen im Vorhandensein einzelner Arten in der Tabelle zufälliger Natur sind, wie z. B. das Fehlen der Hydrometriden in der Tabelle der Moorwiesen bei Putzig, die sicher auch dort vorkommen, so sind doch eine ganze Reihe von Unterschieden zwischen der Fauna der Putziger Moorwiesen und der des Brückschen Bruches vorhanden, die bei der Ähnlichkeit beider Moorwiesen auffallen. Vor allem ist die geringe Anzah

von Blattwespen auf letzterem im Gegensatz zu der Reichhaltigkeit dieser Gruppe auf den Putziger Moorwiesen überraschend. Von den zahlreichen Dolichopodiden sind auch einige Differenzen im Vorkommen der Arten.

Da nur an einem Tage hier gesammelt werden konnte, ist die Reichhaltigkeit der Ausbeute hierdurch beeinflußt.

Zum Schluß füge ich noch ein nur ganz geringe Ausdehnung besitzendes **Moor in der Nordwestecke der Putziger Wiek** nördlich von Großendorf dicht hinter den Dünen an. Seine eigenartige Lage und Umgebung lassen es verstehen, daß hier eine von den Moorwiesen außerordentlich verschiedene Fauna sich findet, da die Beeinflussung durch die Umgebung und besonders durch die Dünenfauna außerordentlich groß ist. So fliegen z. B. auf den Putziger Moorwiesen 13 Dolichopodiden und an dieser Stelle 5 Arten und von diesen haben sie beide nur 2 Arten gemeinsam, nämlich *Campsicnemus curvipes* (Fall.) und *Dolichopus ungulatus* L. Von den Empididen sind keine gemeinsamen Arten vertreten.

Auf diesem kleinen Moordistrikt nördlich von Großendorf wurden folgende Species erbeutet:

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

Trechus quadristriatus Schrank. Einzeln. Nur noch zwischen Kußfeld und Heisternest aufgefunden.

Familie *Dytiscidae.*

Ilybius obscurus Marsh. Einzeln. Diese seltene Species wurde nur an dieser Stelle gefunden.

Familie *Hydrophilidae.*

Hydrobius fuscipes L. var. *Rottenbergi* Gerh. Einzeln in einem Moorloch. (Ist in stehenden Gewässern häufig.)

Familie *Coccinellidae.*

Hippodamia 13—punctata L. Auf Moorboden und an Moortümpeln. (Lebt auf Uferpflanzen.)

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Apidae.*

Apis mellifica L.

Familie *Ichneumonidae.*

Phygadeuon vagans (Grav.). Auch auf den Putziger Moorwiesen erbeutet. **(Neu für Westpreussen.)**

Exolytus laevigatus (Grav.) (cf. Brischke. Schr. d. N. Ges. Danzig. 1880. p. 179).

Atractodes compressus Thoms. 1884. **(Neu für Deutschland.)** Nur aus Schweden und Lappland bekannt.

A. exilis Curt. 1832. **(Neu für Deutschland.)** Nur aus England bekannt.

Promethes sulcator (Grav.). **(Neu für Westpreussen.)** Kommt auch in Lappland vor.

Meloboris stagnalis (Holmgr.). **(Neu für Deutschland.)**

Familie *Braconidae.*

Bracon anthracinus Nees.

Sigalphus caudatus Nees. Nur noch auf Moorwiesen bei Zarnowitz an *Galium.*

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow 1897).

Pachynematus valgus F.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Psilinae.

Loxocera elongata Meig. Einzeln.

Subfamilie Scatophaginae.

Scatophaga stercoraria L.

Subfamilie Ephydrinae.

Notiphila riparia Meig. Auf Moorboden.

N. annulipes Stenh. Nur auf Moorboden gefangen.

Subfamilie Chloropinae.

Chlorops strigula (F.). Einzeln.

Meromyza pratorum Meig. In Anzahl.

Subfamilie Tetanocerinae.

Pherbina coryleti (Scop.).

Familie *Syrphidae.*

Chrysogaster metallicus (F.). In Anzahl.

Platychirus podagratus Zett. Einzeln. Einziger Fundort.

Helophilus pendulus L.

Familie *Dolichopodidae.*

Bathycranus bicolorellum (Zett.). Einzeln. **Neu für Westpreussen.**

Campsicnemus curvipes (Fall.). Einzeln. (Vergl. Ceynowa.)

Dolichopus ungulatus L.

D. plumipes Scop. Sehr häufig.

Chrysotus gramineus (Fall.). Sehr häufig.

Familie *Empididae.*

Lepidomyia melanocephala (F.). Einzeln.

Platypalpus fasciatus (Meig.). Einzeln.

Familie *Therevidae.*

Dialineura anilis L.

Familie *Leptidae.*

Leptis tringaria L. Einzeln.

Familie *Tabanidae.*

Chrysops relictus Meig.

Familie *Stratiomyidae.*

Odontomyia viridula F. In Anzahl.

O. globiceps Loew. In Anzahl. **Neu für Westpreussen.**

Chrysomyia formosa (Scop.). Einzeln.

Familie *Lonchopteridae.*

Lonchoptera lutea Panz. In Anzahl.

Familie *Tipulidae.*

Trichosticha trivialis (Meig.). In Anzahl; nur auf Moorboden im Gebiet gefunden (vergl. südlich von Karwen und Brücksches Bruch).

Rhynchota.

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Subfamilie Delphacinae.

Conomelus limbatus F. Nur noch zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela gefunden.

C. lepidus (Boh.). Nur auf Moorboden gefunden. Nur noch auf den Putziger Moorwiesen.

Liburnia distincta Flor. In Anzahl. Auch im Birkenwäldchen, Karwen und zwischen Ceynowa und Kußfeld erbeutet.

Familie *Jassidae.*

Tettigonia viridis L. In Anzahl. Nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig und bei Kasimir.

Bythoscopus flavicollis L.

Athysamus sordidus Zett. Einzeln. Nur noch zwischen dem Heisternester Leuchtturm und Hela.

Cicadula sexnotata Fall.

Familie *Psyllidae.*

Psylla Foersteri Flor. In Anzahl auf Erlen.

Aphalara picta Zett. Einzeln auf Moorwiesen. (Nur noch auf den Putziger Moorwiesen, besonders bei Schwarzau.)

Mecaptera.

Familie *Panorpidae.*

Panorpa communis L.

Collembola.

Familie *Entomobryidae.*

Entomobrya multifasciata (Tullb.). Einzeln. **Neu für Westpreussen.**

E. Nicoleti (Lubb.) var. *muscorum* (Tullb.). Häufig. **Neu für Westpreussen.**

Um die außerordentlichen Verschiedenheiten der Faunistik der drei hauptsächlichsten Moorformen recht deutlich vor Augen zu führen, greife ich einige Familien heraus, und zwar von den Hymenopteren die Apiden, Ichneumoniden, Braconiden, Tenthrediniden s. l., von den Dipteren die Musciden mit den Unterfamilien, Phoriden, Syrphiden, Dolichopodiden, Empididen, Asiliden, Thereviden, Leptiden, Tabaniden, Stratiomyiden, Lonchopteriden, Mycetophiliden und Tipuliden, von den Rhynchoten die Capsiden und Psylliden und ferner die Copeognathen.

Die Zahl der aufgefundenen Species stelle ich in einer Tabelle gegenüber und zwar von einem unveränderten Moor: 1. dem Groß Wierschutziner Moor, von einem Moorwalde 2. dem Birkenwäldchen an der Chaussee zwischen Zarnowitz und Groß Wierschutzin und einer Moorwiese 3. den Putziger Moorwiesen. Zugleich füge ich hieran die Anzahl der an *Galium*-Blüten auf den Zarnowitzer Moorwiesen gefangenen Insekten der betreffenden Familien.

Anzahl der gefundenen Arten einiger Familien der drei hauptsächlichsten biosynöcischen Regionen des Moores.
Zum Vergleich die Biocönose der *Galium*-Blüten auf den Zarnowitzer Moorwiesen.

	Groß Wierschutziner Moor, unverändertes Moor	Birkenwäldchen an der Zarnowitzer Chaussee	Putziger Moorwiesen	An *Galium*-Blüten an den Zarnowitzer Moorwiesen
Apidae	—	—	2	3
Ichneumonidae	3	19	12	23
Braconidae	4	10	4	6
Tenthredinidae s. l.	—	6	14	3
Muscidae.				
Cordylurinae	—	—	4	—
Agromyzinae	—	1	1	2
Ortalinae	—	2	1	—
Sapromyzinae	—	1	1	4
Trypetinae	—	—	1	1
Tanypezinae	—	—	1	—
Psilinae	—	1	3	2
Scatophaginae	1	5	3	3
Geomyzinae	1	3	1	3
Helomyzinae	—	1	—	1
Ephydrinae	—	1	1	2
Chloropinae	—	5	6	5
Sepsinae	—	3	3	1
Sciomyzinae	1	—	4	—
Tetanocerinae	1	2	7	1
Muscinae	—	2	2	3
Anthomyinae	—	6	2	2
Phoridae	—	2	—	—
Syrphidae	2	2	8	5
Dolichopodidae	5	24	13	9
Empididae	2	23	9	8

	Groß Wierschutziner Moor, unverändertes Moor	Birkenwäldchen an der Zarnowitzer Chaussee	Putziger Moorwiesen	An *Galium*-Blüten an den Zarnowitzer Moorwiesen
Asilidae	—	—	1	—
Therevidae	—	—	—	1
Leptidae	—	3	5	4
Tabanidae	—	1	2	—
Stratiomyidae . . .	—	1	7	2
Lonchopteridae . . .	1	1	1	1
Mycetophilidae . . .	1	—	2	—
Tipulidae	1	8	10	—
Capsidae	2	11	6	6
Psyllidae	2	1	4	—
Copeognatha	1	3	—	—

Die geringe Anzahl von Arten der Copeognathen im Birkenwäldchen erklärt sich durch den Mangel von Flechten an Birken, während sie auf dem Bilawa-Bruch durch die mit Flechten bewachsenen Kiefern usw. auf sechs Arten erhöht ist.

Die vielen Arten der Blattwespen auf Moorwiesen ist durch die üppige und mannigfaltige Vegetation zu erklären. Die starke Steigerung der ersten Anzahl Dolichopodiden (24) im Birkenwäldchen ist überraschend, auf den verschiedenen Moorwiesen schwankt die Artenanzahl mäßig, so finden sich auf den Moorwiesen südlich von Dembec 10, auf den Moorwiesen bei Putzig 13 und auf dem Brückschen Bruche 12 Species. Ebenso steigt die Artenzahl der Empididen im Birkenwäldchen auf 23.

Die blütenliebenden Ichneumoniden fanden sich dagegen auf den *Galium*-Blüten in größter Anzahl (23).

Die Steigerung der Artenzahl auf den Moorwiesen ist natürlich aus gänzlich anderen Faktoren zusammengesetzt wie die des Moorwaldes (Birkenwäldchen). So sind z. B. von den 19 aufgeführten Ichneumoniden-Arten des Birkenwäldchens und den 12 Species der Putziger Moorwiesen nur 2 Arten gemeinsam. Die Braconiden haben auch nur 2 gemeinsame Arten. Die gesammten Musciden im weiten Sinne, von denen vom Birkenwäldchen 34 Arten, von den Putziger Moorwiesen 40 Species aufgeführt sind, weisen nur 13 gemeinsame Arten auf. Von den 24 Arten der Dolichopodiden vom Birkenwäldchen und den 13 Arten der Putziger Moorwiesen sind nur 4 Arten beiden gemeinsam. Nur 5 Arten beiden gemeinsam sind unter den 23 Empididen des Birkenwäldchens und den 9 Arten der Putziger Moorwiesen. Unter den 11 Capsiden-Arten des Birkenwäldchens findet sich sogar nur 1 von denen der Putziger Moorwiesen.

II. Die Grenzgebiete der Moore.

Die Umgebung der Moore, selbst die dicht angrenzenden Distrikte der Diluvialabhänge, haben durch ihre total andersartige Bodenbeschaffenheit gänzlich andere Lebensbedingungen. Die Summe ihrer Biocönosen ist dementsprechend eine ganz andere, und die Zahl der gemeinsamen Biocönosen ist außerordentlich zusammengeschrumpft, oft fehlen sogar gemeinsame Biocönosen. Um nun den hiermit verknüpften Gegensatz in der Faunistik dieser Gebiete an der Hand von Beispielen vor Augen zu führen, habe ich auch diesen biosynöcischen Regionen einige Aufmerksamkeit gewidmet. Ganze artenreiche Familien fehlen gänzlich oder sind nur durch einzelne und wieder charakteristische Arten vertreten und andere artenreiche Familien treten an ihre Stelle. Die Differenzen in der Umgebung der Moore sind naturgemäß an verschiedenen Stellen sehr groß, abhängig von den geologischen und topographischen Verhältnissen; ich teile sie in die auf Seite 54 angeführten Regionen ein. Einige dieser Regionen habe ich infolge ihres charakteristischen Gepräges bevorzugt, andere habe ich schon beim Sammeln mehr oder weniger vernachlässigt, da sie nicht besonderes boten, oder da die Zeit knapp war und für wichtigere Fragen verwendet werden mußte. Schließlich ist auch ein großer Teil der Ausbeute aus diesen Gebieten noch unpräpariert liegen geblieben, da die Faunistik derselben ja direkt nichts Positives für eine scharf gegliederte Faunistik der Moore darbietet. Das Wesentliche wurde, wie erwähnt, herausgegriffen. So wurde besonders der Buchenwald der Diluvial-Abhänge südlich von Werblin bevorzugt, ebenso die teilweise bewaldeten Diluvial-Abhänge zwischen Zarnowitz und Lübkau und die der Oxhöfter Kämpe bei Kasimir. Von den angrenzenden Gewässern wurde besonders die Umgebung des Zarnowitzer Sees zum Vergleich herangezogen.

IIa. Die verschiedenen Formen der die Moore begrenzenden Diluvial-Abhänge.

a) Unbewaldete Abhänge.

Im Westen der Schwarzauer Kämpe ziehen sich ausgedehnte unbewaldete Abhänge hin, die aber nicht besucht wurden. Dagegen wurde der unbewaldete Abhang zwischen Zdrada, Darslub, Polzin und Putzig besucht und einige Proben gesammelt. Diese sind zum größten Teil noch unpräpariert, aber ein Teil der wesentlichsten Sachen, die ich vor dem Einpacken heraussuchte, gebe ich hier als Stichprobe zum Vergleich.

An Hymenopteren erwähne ich folgende Formen: *Bombus Latreillellus* Kirb., *B. silvarum* L., *B. lapidarius* L. von Polzin, von Dipteren: *Urophora stylata* (L.), *Trypeta serratula* (L.) und *Oxyphora trimaculata* (Geoffr.) gleichfalls von Polzin und alle drei Trypetinen, deren beide ersten am Wege an riesigen Distelstauden sich fanden; die erstere war sehr häufig. An Empididen

fand sich zwischen Darslub und Polzin *Empis livida* L. *Tipula lutescens* F. fand sich bei Zdrada. Am Chausseerand bei Polzin war nicht selten *Anthocomus fasciatus* L. (Cantharide). Von Rhynchoten fand sich zwischen Darslub und Polzin an Büschen von *Chrysanthemum* (*Tanacetum*) *vulgare* BERNH. häufig die Capside *Oncotylus punctipes* REUT. (**neu für Westpreussen**). Die schöngezeichnete Psyllide *Psyllopsis fraxini* (L.) (**neu für Westpreussen**) wurde bei Darslub an Esche aufgefunden.

Die weiteren Funde werden gelegentlich der systematischen Durcharbeitung besprochen.

Die **Abhänge zwischen Zarnowitz und Lübkau** weisen eine sehr mannigfache Vegetation auf. Durch die Anwesenheit von einigen Partien von Wald ist diese Region als eine Mischregion dieser und der folgenden Gruppe zu betrachten. Es finden sich sowohl Nadel-(Kiefer) wie verschiedene Laubbäume, besonders Eiche und Buche. Die wesentlichsten hier nachgewiesenen Insekten sind folgende:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Apidae.*

Bombus lapidarius L.

Familie *Ichneumonidae.*

Diadromus subtilicornis (GRAV.) (cf. BRISCHKE. Schr. N. Ges. D. 1878. p. 58).

Thyraeella collaris (GRAV.) (cf. BRISCHKE. Schr. phys.-ökon. Ges. Königsb. II. 1861. p. 34).

Ephialtes extensor (L.) THOMS. (**Neu für Westpreussen.**)

Lissonota parallela GRAV. (cf. BRISCHKE. Schr. N. Ges. D. 1880. p. 118).

Hybophanes scabriculus GRAV. (cf. BRISCHKE. l. c. 1878. p. 76).

Familie *Braconidae.*

Bracon maculiger WESM. Einzeln. Einziger Fundort. (**Neu für Deutschland.**) Bisher nur aus Belgien und Ungarn bekannt.

Doryctes leucogaster NEES. Einzeln. Einziger Fundort.

Symphyta GERST. 1867 (= *Chalastogastra* KONOW 1897).

Pteronus myosotidis F. Einzeln.

Pachyprotasis rapae L.

Tenthredopsis stigma F.

Lepidoptera.

Familie *Noctuidae* s. l.

Agrophila trabealis SC.

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

Harpalus aeneus F. Einzeln auf dem Weg. Einziger Fundort.

Familie *Hydrophilidae.*

Helophorus nubilus F. Einzeln. Diese seltene Species lebt in stehenden Gewässern.

Familie *Coccinellidae.*

Adonia variegata Goeze. Einzeln.

Familie *Cantharidae.*

Rhagonycha pallipes F.

Dasytes plumbeus Müll. Einzeln an *Sarothamnus scoparius.*

Anthocomus fasciatus L. In Anzahl. Nur noch bei Polzin häufig gefunden.

Dolichosoma lineare Rossi.

Axinotarsus pulicarius F. Einziger Fundort des sonst häufigen Tieres.

Familie *Chrysomelidae.*

Chrysomela fastuosa Scop. Lebt auf *Galeopsis.*

Cryptocephalus fulvus Goeze. Lebt auf *Hypericum perforatum.*

Familie *Curculionidae.*

Strophosomus coryli L.

Anthonomus pomorum L.

Rhynchaenus fagi L. Häufig auf *Fagus silvatica.*

Familie *Scarabaeidae.*

Phyllopertha horticola L. Häufiger Schädling.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Agromyzinae.

Phytomyza flavicornis Fall. Einzeln. Einziger Fundort.

Agromyza pusilla Meig. Einzeln. Einziger Fundort dieser seltenen Art.

Subfamilie Trypetinae.

Carphotricha guttularis (Meig.).

Subfamilie Sapromyzinae.

Sapromyza minor Becker. Einzeln. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

S. pallidiventris Fall.

Subfamilie Psilinae.

Psila nigricornis Meig.

Subfamilie Chloropinae.

Meromyza variegata Meig.

Subfamilie Muscinae.

Pollenia rudis (F.). In Anzahl.

Sarcophaga carnaria (L.). Einziger Fundort.

Lucilia sylvarum (Meig.).

Subfamilie Tachininae.

Zophomyia flavipalpis Macq. Einzeln, einziger Fundort. **Neu für Westpreussen.**

Subfamilie Anthomyidae.

Spilogaster impunctus (Fall.). Einzeln.

Hylemyia coarctata (Fall.).

Familie *Syrphidae.*

Chrysogaster metallinus (F.).

Eristalis alpinus Panz.

Familie *Dolichopodidae.*

Sciapus Wiedemanni (Fall.). In Anzahl von *Sarothamnus scoparius* gekätschert. **(Neu für Westpreussen.)**

S. lobipes (Meig.). Einzeln.

Dolichopus ungulatus (L.).

D. plumipes Scop.

Xanthochlorus ornatus Walk. In Anzahl. Einziger Fundort.

Familie *Empididae.*

Empis ignota Wied. In Anzahl.

Platypalpus flavipes (F.). Einzeln.

P. luteus (Fall.). In Anzahl. Nur noch im Birkenwäldchen aufgefunden. **(Neu für Westpreussen.)**

P. fasciatus (Meig.). In Anzahl.

P. notatus (Meig.). Einzeln.

Familie *Therevidae.*

Thereva annulata F.

Dialineura anilis L.

Familie *Chironomidae.*

Chironomus plumosus L.

Familie *Tipulidae.*

Tipula lutescens F.

T. truncorum Meig.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Lygaeidae.*

Nysius thymi Wolff. Sehr häufig.

Familie *Coreidae.*

Stictopleurus abutilon Rossi.

Familie *Capsidae.*

Miris ferrugatus Fall.

Calocoris roseomaculatus Deg. Sehr häufig auf niederen Pflanzen. Nur noch in der Schlucht bei Bresin, auf trockener Wiese bei Bresin und am Abhang südlich von Schwarzau. Larven und Nymphen sehr lebhaft gezeichnet.

Capsus ater L. Einzeln.

Cyllocoris histrionicus L. In Anzahl.

C. flavoquadrimaculatus Deg. Einzeln. Einziger Fundort dieser besonders auf *Urtica* nicht seltenen Wanze. **(Neu für Westpreussen.)**

Heterodactylus tibialis Hahn. Häufig. Nur noch bei Rixhöft und zwischen Seefeld und Rutzau häufig gefunden.

Psallus varians H. S. Einzeln an *Sarothamnus scoparius.* **(Neu für Westpreussen.)** Einziger Fundort.

P. diminutus Kb. Einzeln. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Subfamilie Delphacinae.

Stiroma albomarginata Curt. Einzeln. Einziger Fundort.

S. affinis Fieb. In Anzahl an *Sarothamnus scoparius.* Nur auf sandigem trockenen Boden; wurde noch auf der Halbinsel Hela und bei Karwen auf Dolden gefunden.

Familie *Jassidae.*

Doratura stylata Boh. In Anzahl.

Bythoscopus flavicollis L.

Deltocephalus punctum Flor.

D. pulicaris Fall. Einzeln, einziger Fundort.

Odonata.

Orthetrum cancellatum (L.).

Enallagma cyathigerum (Charp.).

Coenagrion puella (L.).

Plecoptera.

Nemura variegata Oliv. In Anzahl aus Eichenbüschen geklopft.

Trichoptera.

Familie *Leptoceridae.*

Leptocerus aterrimus Steph. In Anzahl.

Neuroptera (Megaloptera).

Familie *Coniopterygidae.*

Coniopteryx tineiformis Curt. Einzeln an *Sarothamnus scoparius* und bei Lübkau. **(Neu für Westpreussen.)**

Collembola.

Familie *Entomobryidae.*

Orchesella rufescens (Wulf.) forma *typica.* Einzeln an einer mit Flechten bedeckten Aspe. **Neu für Westpreussen.**

O. rufescens (Wulf.) var. *pallida* Reut. Einzeln an dürrem Ast am Boden und an *Sarothamnus.* **Neu für Westpreussen.**

Entomobrya nivalis (L.). Auf verschiedenen Bäumen; besonders an mit Flechten bedeckter Eiche, Aspe und wildem Birnbaum sehr häufig. **Neu für Westpreussen.**

E. nivalis (L.) var. *pallida* Schäff. An den gleichen Lokalitäten unter der Stammform nicht selten. **Neu für Westpreussen.**

E. nivalis (L.) var. *maculata* Schäff. Einzeln an Aspe. **Neu für Westpreussen.**

E. multifasciata (Tullb.). Einzeln. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Sminthuridae.*

Allacma fusca (L.). Häufig an Aspe mit Flechten und gekätschert. **Neu für Westpreussen.**

A. fusca (L.) var. *maculata* KRAUSB. Einzeln unter der Stammform. **Neu für Westpreussen.**

Thysanura.

Familie *Lepismidae.*

Lepisma saccharina L. In Zarnowitz im Zimmer.

Ein Vergleich mit einer der Moor-Regionen zeigt die durchgreifende Verschiedenheit in der Faunistik, die besonders bei den Coleopteren und den Rhynchoten sehr auffällig ist.

b) Bewaldete Abhänge.

1. Buchenwald.

Die ausgedehnten Buchenwälder von Darslub ziehen sich südlich von Werblin bis an das große Moortal Werblin-Putzig heran. Unter den charakteristischen schattenliebenden Insektenfamilien des Buchenwaldes sind in erster Linie die Pilzmücken (Mycetophiliden) hervorzuheben, die in früher erwähnten Regionen des Moores keine oder noch ganz vereinzelte Vertreter aufwiesen und hier in 19 Arten, die sich auf 11 Gattungen verteilen, aufgefunden werden konnten. Die Empididen sind dagegen bis auf eine Ausnahme verschwunden. Auch die Zahl der Dolichopodiden ist zusammengeschrumpft und ein Teil der vorhandenen Arten ist für den Buchenwald charakteristisch. Hummeln fanden sich zahlreich besonders an den Waldrändern.

Die hauptsächlichsten beobachteten Insektenformen sind in folgendem aufgezählt:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Apidae.*

Bombus Derhamellus KIRBY.

B. hortorum L.

B. lapidarius L. Häufig, besonders an der Straße.

B. agrorum F. Häufig.

B. agrorum var. *tricuspidis* KRIECHB. **(Neu für Westpreussen.)**

B. silvarum L.

B. pratorum L.

Psithyrus rubestris F. Häufig, besonders an der Chaussee.

Lepidoptera.

Familie *Noctuidae.*

Moma orion ESP.

Agrotis pronuba L.

A. augur F. (Abends am Fenster.)

Familie *Geometridae.*

Halia brunneata THNB.

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

Cychrus rostratus L. Einzeln am Boden unter dürren Buchenblättern. Einziger Fundort.

Familie *Silphidae.*

Peltis atrata L. Einzeln unter Laub. Einziger Fundort.

Familie *Scarabaeidae.*

Geotrupes sylvaticus PANZ. Häufig. Nur noch ein Exemplar bei Kartoschin am Zarnowitzer See am Wege tot gefunden.

Trichius fasciatus L. Nur noch ein Exemplar im Eichenwald nördlich von Karwenbruch.

Rhynchota.

Familie *Capsidae.*

Bryocoris pteridis (FALL.) brachypt. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Trypetinae.

Tephritis leontodontis DEG. Einzeln.

Subfamilie Sepsinae.

Micropeza corrigidata (L.). Einzeln.

Familie *Dolichopodidae.*

Sciapus platypterus (F.). Ziemlich häufig. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

Neurigona quadrifasciata (F.). Häufig. Einzeln auch in der Waldschlucht und im Birkenwäldchen gefunden.

Hercostommus nigripennis FALL. In Anzahl. Nur noch auf den Moorwiesen südlich von Dembec beobachtet.

Dolichopus arbustorum STANN. Einzeln. Nur noch bei Kasimir und auf dem Brückschen Bruch gefunden.

Campsicnemus curvipes FALL. In Anzahl.

Chrysotus femoratus (ZETT.). Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**

Familie *Empididae.*

Empis ignota WIED. Einzeln.

Familie *Leptidae.*

Leptis tringaria (L.). Einzeln.

Familie *Culicidae.*

Culex cantans MEIG. Diese kleine Mücke war sehr häufig und sehr lästig.

Familie *Chironomidae.*

Ceratopogon sylvaticus WINN. Diese winzige Fliege ist als Blutsauger sehr lästig und als solcher noch nicht bekannt. Es wurden nur ♀ erbeutet. **(Neu für Westpreussen.)**

Familie *Mycetophilidae.*

Macrocera lutea Meig. Einzeln. Nur noch auf dem Sumpfland bei Ostrau erbeutet.
Platyura basalis Winn. **(Neu für Westpreussen.)**
Sciophila maculata Meig. **(Neu für Westpreussen.)**
Boletina trivittata Meig. In Anzahl.
Neoglaphyroptera subfasciata Meig. Einzeln in der Schlucht. Nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig.
Brachycampta caudata Winn. In Anzahl. Einziger Fundort.
Phronia strenua Winn. Einzeln in der Schlucht. Einziger Fundort.
P. tenuis Winn. Einzeln. Einziger Fundort.
P. cinerascens Winn. Einzeln. Nur noch einzeln auf den Putziger Moorwiesen.
Zygomyia pictipennis Staeg. Zwei Exemplare. Einziger Fundort.
Z. valida Winn. Einzeln. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**
Sceptonia nigra Meig. Einzeln. Einziger Fundort.
Mycetophila xanthopyga Winn. In Anzahl in der Waldschlucht. Einziger Fundort.
M. xanth. **var. *fuscicoxis*** nov. Einzeln. Einziger Fundort.
M. lineola Meig. In Anzahl.
M. punctata Meig. Sehr häufig.
M. signata Meig. Sehr häufig. Nur noch ein Exemplar am Strand zwischen Seefeld und Rutzau.
M. lunata Meig. Häufig. Einziger Fundort.
Dynatosoma nigricoxa Zett. Einzeln. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**
D. fuscicornis Meig. In Anzahl. Einziger Fundort.

Aphaniptera.

Familie *Pulicidae.*

Ceratophyllus sciurorum (Schrank), der Floh des Eichhörnchens. In Anzahl von einem geschossenen Eichhorn abgesucht.

Mecaptera.

Familie *Panorpidae.*

Panorpa communis L. Auf dem kleinen Erlenbruch im Buchenwald.

Plecoptera.

Nemura variegata Oliv.

Trichoptera.

Familie *Phryganeidae.*

Phryganea varia F.

Collembola.

Orchesella rufescens (Wulf.) forma *typica.* Zwischen faulenden Buchenblättern am Boden, häufig. **Neu für Westpreussen.**
O. rufescens (Wulf.) var. *pallida* (Reut.). Nicht häufig. **Neu für Westpreussen.**

Orchesella rufescens (Wulf.) var. *melanocephala* (Nic.). In Anzahl an faulendem Holz. **Neu für Westpreussen.**

O. cincta (L.) **var. *aterrima*** nov.; Börner i. l. Einzeln zwischen faulendem Buchenlaube am Boden.

Tomocerus niger Bourl. Einzelner zwischen faulenden Buchenblättern am Boden. **Neu für Westpreussen.**

T. vulgaris Tullb. Nicht selten zwischen faulen Buchenblättern am Boden. **Neu für Westpreussen.**

T. plumbeus (L.). Häufig zwischen faulenden Buchenblättern am Boden. **Neu für Westpreussen.**

Isotoma minor Schäff. Sehr häufig zwischen faulem Buchenlaub am Boden. **Neu für Westpreussen.**

I. notabilis Schäff. Einzelner zwischen faulendem Buchenlaub am Boden. **Neu für Westpreussen.**

I. nivea Schäff. Einzeln zwischen faulenden Buchenblättern am Boden. **Neu für Westpreussen.**

Folsomia quadrioculata (Tullb.). Häufig zwischen faulenden Buchenblättern am Boden. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Poduridae* (= Achorutidae).

Friesea mirabilis (Tullb.). Einzeln zwischen faulenden Buchenblättern am Boden. **Neu für Westpreussen.**

Onychiurus Absoloni C. B. Nicht selten zwischen faulenden Buchenblättern am Boden. **Neu für Westpreussen.**

O. armatus (Tullb.). Nicht selten zwischen faulenden Buchenblättern am Boden. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Sminthuridae.*

Bourletiella novemlineata (Tullb.) var. *insignis* (Reut.). An faulem Holz. **Neu für Westpreussen.**

Allacma fusca (L.). In Anzahl an faulendem Holz. **Neu für Westpreussen.**

A. fusca (L.) var. *maculata* Krausb. Einzeln an faulem Holz. **Neu für Westpreussen.**

Sminthurus aureus (Lubb.) var. *ochropus* (Reut.). Einzeln zwischen dürrem Buchenlaub. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Neelidae.*

Megalothorax minimus Willem. Ziemlich häufig zwischen faulenden Buchenblättern am Boden. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Entomobryidae.*

Lepidocyrtus cyaneus Tullb. Zwischen faulenden Buchenblättern am Boden, nicht häufig. **Neu für Westpreussen.**

L. lanuginosus Gmel. Sehr häufig zwischen faulenden Buchenblättern am Boden. **Neu für Westpreussen.**

L. puber Schött. Seltener zwischen faulenden Buchenblättern am Boden. **Neu für Westpreussen.**

Entomobrya nivalis (L.). Einzeln an faulem Holze und an Fichte. **Neu für Westpreussen.**

E. nivalis (L.) var. *pallida* Schäffer. Einzeln an faulem Holz. **Neu für Westpreussen.**

E. Nicoleti (Lubb.) forma *typica*. Einzeln. **Neu für Westpreussen.**

E. corticalis (Nic.). Einzelner. **Neu für Westpreussen.**

Außer den größeren Formen wurde auch der außerordentlich winzige 0,1—0,25 mm lange Springschwanz *Megalothorax minimus* Will. (**neu für Westpreussen**), wohl eins der kleinsten Insekten überhaupt, zwischen faulenden Buchenblättern am Boden des Buchenwaldes aufgefunden. Diese Art und Gattung wurde erst im Jahre 1900 in Holland entdeckt (Willem, V.: Un type nouveau de Sminthuride: *Megalothorax*. Ann. de la Soc. Entomol. de Belgique. Tome 44. 1900). Die winzigen umherhuschenden weißen Pünktchen, als die diese winzigen Tiere erscheinen, werden mit einem mit Alkohol angefeuchteten Pinsel aufgetupft und in ein kleines Glasröhrchen für sich gebracht. Man muß eine große Menge von Tierchen so einsammeln, da man nicht weiß, ob man sie am Pinsel hängend hat, und ob sie sich im Röhrchen befinden. Da sie sehr häufig auf der Oberfläche des Alkohols noch schwimmen, muß man öfters schütteln und mit dem Pinsel rühren. Im Bodensatz des Gläschens sucht man dann später die Tierchen mit Hilfe des Mikroskops aus.

Um sie zur Bewegung zu bringen und dadurch sichtbar zu machen, kann man die Buchenblätter leicht anhauchen.

Folgende interessante biologische Beobachtung verdanke ich meiner Frau. Eine weibliche Spinne, *Trochosa terricola* Torell ♀ trug eine große Anzahl von jungen Spinnchen auf der Oberseite ihres Körpers, die alle in der gleichen Richtung orientiert waren und den Körper des Weibchens gänzlich und völlig gleichmäßig bedeckten. Die Verteilung war so dicht und gleichmäßig, daß die Spinne den Eindruck eines einzigen Tieres erweckte, das eine eigenartige rauhe und poröse Oberfläche zu besitzen schien. Die Jungen verhielten sich völlig ruhig, so lange das Muttertier sich frei bewegen konnte; erst als dieses mit den Fingern gefaßt wurde um es in ein Glasröhrchen mit Alkohol zu bringen wurden die Jungen unruhig und ließen sich auch teilweise zu Boden fallen. Die Anzahl von 55 Jungen, die ich später im Alkohol zählte, umfaßt so nicht alle Individuen. Wie mir Herr Prof. Dr. F. Dahl freundlichst mitteilte, hat diese eigenartige Tatsache die Beobachter so vielfach gefesselt, daß sie mehrmals als neu wieder entdeckt und beschrieben wurde.

Die winzige Ceratopogonine *Ceratopogon sylvaticus* Winn. war bisher nur im männlichen Geschlecht bekannt. Mir gelang es aber, nur ♀ zu erbeuten, die ich mir von meinen Händen abfing, auf die sie sich zum Saugen setzten. Die Fliegen sind so winzig, daß man es anfangs kaum glauben mag, der stechende Schmerz rühre von diesen winzigen Tierchen her. Der winzige Blutsauger wurde von mir auch bei Leipzig und bei Tegel bei Berlin öfter beobachtet.

Die zahlreichen Arten der Mycetophiliden wurden von mir mit Hilfe einer neuen auf Seite 83 beschriebenen Sammelmethode in großer Anzahl erbeutet. Vier für Westpreußen neue Arten und eine neue Varietät verdanke ich derselben. Die Mycetophiliden sind größtenteils sehr lichtscheue Mücken und sie fanden sich an den engsten, dichtesten, feuchtesten und dunkelsten Stellen der Schlucht im Buchenwald in kleinen Schwärmen unter dunklen Büschen wenig über dem Boden. Die Schwärme waren aus den verschiedensten Arten und Gattungen zusammengesetzt, große und kleine Formen scheinen so sich zu einem gemeinsamen Schwarm zu vereinigen. Eine ähnliche Vereinigung verschiedener Arten von verschiedener Größe, aber gleichfalls zu der gleichen Familie gehörig, zu einem einzigen Schwarm beobachtete ich vor einer Reihe von Jahren in einem Steinbruchteich zwischen Greten und Grimma bei Leipzig; hier waren es mehrere Arten der Rhynchotengattung *Corisa*.

Die einzige etwas mehr lichtliebende Mycetophilide im Buchenwalde war die mit außerordentlich langen Fühlern versehene *Macrocera lutea* Meig., die einzeln an lichteren Stellen, besonders auf Brennessel, sich tummelte.

In Werblin selbst fand sich an Linden (23. Juli 1904) die schön gezeichnete Blattlaus *Callipterus tiliae* L. (**Neu für Westpreussen**) und an Fenstern die Rhyphide (Diptere) *Rhyphus fenestralis* Scop. In Häusern fand sich hier *Tenebrio molitor* L., der Mehlkäfer, der auch in Putzig häufig in Häusern beobachtet wurde, und die Cerambycide *Xylotrupes bajulus* L., die in altem Bauholz (Coniferenholz) ihre Entwickelung durchläuft.

2. Kiefernwald.

Ein Diluvialabhang mit Kiefernwald findet sich am Abhang der Oxhöfter Kämpe bei Kasimir. Die im Nachstehenden zusammengestellte Faunistik besteht jedoch nicht nur aus reiner Kiefernwaldfauna, sondern ist stark mit anderen Formen durchsetzt: Einmal der Kiefernwald selbst von Eichenunterholz, und dann der Abhang auch von anderer Vegetation. Ferner sind hier die Fänge bis an den Rand des Moores ausgedehnt worden, und eine scharfe Scheidung der Faunistik des Kiefernwaldes ist hier nicht versucht worden, da es ja hier auf die Faunistik des gesamten Abhanges ankam.

Es sind vor allem folgende Insekten hier erbeutet worden:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Apidae*.

Bombus lapidarius L.
B. agrorum F.
Psithyrus rubestris F.

Familie *Ichneumonidae*.

Basichneumon albicinctus (Grav.) (cf. Brischke. Schr. N. Ges. D. 1878. p. 45).
Pezomachus gonatopinus Thoms. 1884. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.

Atractodes gravidus (Grav.) (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 178).
Lissonota cylindrator (F.) (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 119).
Campoplex monozonus Först. Nur noch auf dem Großen Brückschen Bruch erbeutet. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden und Finnland bekannt.
C. disclusus Först. (**Neu für Westpreussen.**)
Leptopygus harpurus (Schr.) (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 192).

Familie *Braconidae.*

Phanerotoma dentata (Panz.). Einzeln, einziger Fundort.
Meteorus fragilis Wesm.
Microgaster globatus L. Nur noch im Birkenwäldchen.
M. tibialis L. Nur noch im Birkenwäldchen.
Phanerocarpa pullata Hal. (Exothecine). (**Neu für Deutschland.**) Bisher aus England und Schweden bekannt.

Familie *Chalcididae.*

Eucomys scutellata (Sweд.). Im Kiefernwalde nahe dem Rande, nur noch im Kiefernwalde bei Hela.

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow 1897).

Rhogogastera viridis L.
Eriocampa varipes Kl.
Phyllotoma microcephala Kl.

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

Carabus violaceus L. Einzeln. Einziger Fundort.

Familie *Cerambycidae.*

Leptura melanura L. Einzeln. Lebt häufig auf Blüten.

Familie *Cantharidae.*

Rhogonycha fulva Scop.

Familie *Chrysomelidae.*

Phyllobratica quadrimaculata L. Einziger Fundort; lebt auf *Scutellaria galericul.*
Cryptocephalus sericeus L. Häufig. Dieser lebhaft grüne Käfer ist besonders auf gelb gefärbten Blüten zu finden.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Sapromyzinae.

Sapromyza plumicornis Zett. In Anzahl.

Subfamilie Psilinae.

Psila nigricornis Meig. Einzeln.

Subfamilie Geomyzinae.

Opomyza florum (F.). Einzeln, einziger Fundort.
O. germinationis (L.).
Balioptera combinata (L.).

Subfamilie Scatophaginae.

Scatophaga merdaria (F.).

Subfamilie Ephydrinae.

Scatella stagnalis (Fall.). Einzeln. Nur noch in der Springheide am Nordwestende des Zarnowitzer Sees.

Subfamilie Chloropinae.

Chlorops cereris (Fall.).

Subfamilie Tachininae.

Macquartia tenebricosa (Meig.). Einzeln. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

Subfamilie Muscinae.

Cynomyia mortuum (L.).

Subfamilie Anthomyinae.

Anthomyia mitis Meig.

Spilogaster duplicatus (Meig.). Einzeln.

S. impunctus (Fall.). Häufig.

Arizia carbo (Fall.). Einzeln, einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

A. lucorum Meig. Nur noch auf der Springheide.

A. incana (Wied.). In Anzahl.

Hylemyia variata (Fall.). Einzeln.

Hoplogaster mollicula (Fall.).

Familie *Syrphidae.*

Pipizellus virens (F.).

Chilosia mutabilis (Fall.).

Familie *Dolichopodidae.*

Sciapus albifrons (Meig.). In Anzahl.

Dolichopus brevipennis Meig. Nicht selten.

D. plumipes Scop. Häufig.

D. confusus Zett. Einzeln.

D. sabinus Hal.

D. nitidus Fall.

D. arbustorum Stann. Nicht selten, nur noch auf dem Brückschen Bruch und im Buchenwald bei Werblin.

Hercostomus germanus Wied. Einzeln. Nur noch zwischen Seefeld und Rutzau und auf den Putziger Moorwiesen gefangen.

Gymnopternus celer Meig. Einzeln. Nur noch im Birkenwäldchen.

Sympycnus annulipes Meig. In Anzahl.

Medeterus jaculus Meig.

Chrysotus varians Kow. In Anzahl. **(Neu für Westpreussen.)**

Ch. femoratus Zett. In Anzahl. **(Neu für Westpreussen.)**

Familie *Empididae.*

Empis ignota Wied. Einzeln.

Hybos culiciformis (F.). Häufig.

Hilara abdominalis Zett. Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**

H. flavipes Meig. Einzeln, einziger Fundort.

H. chorica Meig.

Platypalpus flavipes (F.). In Anzahl.
P. fasciatus (Meig.). In Anzahl.
P. notatus Meig. In Anzahl.
P. fuscicornis (Zett.). Einzeln.

Familie *Asilidae.*

Mochtherus pallipes (Meig.). In Anzahl. Nur hier erbeutet.
Dioctria flavipes Meig. In Anzahl.
D. flav. **var.** ***annulifemur*** nov. Ein Exemplar mit schwarzgeringelten Hinterschenkeln. Ein zweites Stück wurde im Dünenwald nördlich von Karwenbruch gefunden (vergl. an dieser Stelle!).

Familie *Therevidae.*

Thereva fulva Meig.

Familie *Leptidae.*

Leptis tringaria L. Nicht selten.
L. strigosa Meig. Häufig.
L. lineola F. Häufig.
Chrysophila nigrita F. Häufig.

Familie *Tabanidae.*

Chrysops relictus Meig. Einzeln.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Coreidae.*

Myrmus miriformis Fall.

Familie *Reduviidae.*

Reduviolus limbatus Dahlb. Einzeln. Auf der Halbinsel Hela sehr häufig.

Familie *Capsidae.*

Miris ferrugatus Fall.
Calocoris fulvomaculatus Fall. In Anzahl. Einziger Fundort.

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Cixius nervosus L.

Familie *Jassidae.*

Tettigonia viridis L.
Bythoscopus alni L. Einzeln.

Trichoptera.

Familie *Leptoceridae.*

Leptocerus aterrimus Steph.

Mecaptera.

Familie *Panorpidae.*

Panorpa communis L. Häufig.

Collembola.

Familie *Sminthuridae.*

Allacma fusca (L.). Einzeln an Eichenbusch im Kiefernwalde. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Entomobryidae.*

Entomobrya nivalis (L.). Häufig an Eichenbüschen im Kiefernwalde. **Neu für Westpreussen.**

c) Schluchten.

Die Schlucht im Buchenwald südlich von Werblin wurde schon bei diesem erwähnt, und die Faunistik ist im wesentlichen die des Buchenwaldes. Nur häuft sich in ihr die Anzahl einiger Formen erheblich, besonders die der Mycetophiliden. Nachdem die Schlucht aus dem Buchenwald herausgetreten, wird sie von feuchten Wiesen und Buschwerk ausgefüllt. Auf dem Wasser, das sich im unteren Teil findet, huscht die *Velia currens* F. ziemlich häufig auf der Oberfläche umher. Unter der Rinde faulender Erlenstumpfe fanden sich zahlreiche Wassersalamander (*Triton vulgaris* L. [= *taeniatus* SCHNEID.]). An Collembolen fanden sich *Orchesella rufescens* (WULF.), *Entomobrya nivalis* (L.) und *Tomocerus flavescens* (**alle neu für Westpreussen**). Die Fauna ist hier die der sumpfigen Wiesen.

Viel eigenartiger ist die Fauna der **Schlucht** des Diluvialabhanges südlich von **Bresin.** Auf einen ganz geringen Raum drängt sich hier vieles zusammen, was sonst selten, und einiges, was sonst gar nicht beobachtet worden ist.

Folgende Insekten konnten hier nachgewiesen werden:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Ichneumonidae.*

Alexeter ruficornis (GRAV.) (cf. BRISCHKE. Schr. d. N. Ges. D. 1879. p. 65).

Mesochorus crassimanus HOLMGR. 1858. **(Neu für Deutschland).** Nur aus Schweden bekannt.

Familie *Braconidae.*

Chelonus inanitus L. Einzeln.

Apanteles albipennis NEES. Einzeln.

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

Amara aulica Pz. Einzeln. Wurde noch am Strandabhang zwischen Putzig und Seefeld erbeutet.

Familie *Cantharidae.*

Rhagonycha fulva SCOP. Häufig.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Agromyzinae.

Phytomyza affinis FALL. In Anzahl. Nur noch auf den Putziger Moorwiesen aufgefunden.

Subfamilie Tetanocerinae.

Tetanocera elata F. Einzeln.

Subfamilie Tachininae.

Siphona flavifrons STAEGER. Einzeln, einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

Subfamilie Muscinae.

Dinera grisescens (FALL.). Einzeln, einziger Fundort.

Subfamilie Anthomyinae.

Spilogaster duplicatus (MEIG.). Einzeln.

Hoplogaster mollicula (FALL.). In Anzahl.

Familie *Dolichopodidae.*

Sciapus lobipes (MEIG.). Einzeln.

S. contristans (WIEDEM.). Einzeln.

S. albifrons (MEIG.). Einzeln.

Gymnopternus aerosus (FALL.). Einzeln.

Chrysotus femoratus (ZETT.). Sehr häufig. **(Neu für Westpreussen.)**

Familie *Empididae.*

Hilara chorica MEIG. In Anzahl.

Platypalpus notatus (MEIG.). Einzeln.

Familie *Asilidae.*

Leptogaster cylindricus (DE GEER).

Familie *Leptidae.*

Leptis lineola F.

Chrysophila nubecula FALL. In Anzahl. Sonst im Gebiet nicht weiter beobachtet.

Familie *Lonchopteridae.*

Lonchoptera lutea PANZ. Einzeln.

Familie *Culicidae.*

Culex cantans MEIG.

Familie *Tipulidae.*

Pachyrhina maculosa (MEIG.). Häufig.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Capsidae.*

Megaloceraea erratica L.

Adelphocoris lineatus GÖZE.

Calocoris roseomaculatus DEG.

Lopus (= *Onychumenus*) *decolor* FALL. In Anzahl. Einziger Fundort im Gebiet.

Psallus variabilis FALL. Einzeln.

P. ambignus FALL. Einzeln. Nur noch zwischen Lübkau und Kartoschin erbeutet.

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Cixius nervosus L. In Anzahl.

Familie *Psyllidae.*

Arytaina genistae (LATR.). An *Sarothamnus scoparius.* **(Neu für Westpreussen.)**

Megaloptera.

Chrysopa phyllochroma Wesm. Einzeln.

Auf einer trockenen Wiese am Bahnhofe Bresin unweit des Abhanges waren die beiden Capsiden *Adelphocoris lineatus* Göze und *Calocoris roseomaculatus* Deg. ungemein häufig.

IIb. An Moore angrenzende Gewässer.

a) Teiche, Binnenseen.

Die Faunistik der Umgebung des Mühlenteiches in Putzig wurde schon gelegentlich der Besprechung der Fauna der Putziger Moorwiesen erwähnt. Im Teich selbst wurde *Corisa Falleni* Fieb., *C. distincta* Fieb. und *C. nigrolineata* Fieb., die alle **für Westpreussen neu** sind, nachgewiesen. *Callicorisa praeusta* (Fieb.) (**neu für Westpreussen**) wurde dagegen bei Darslub erbeutet.

Am **Ufer des Zarnowitzer Sees** wurden vornehmlich folgende Insekten nachgewiesen:

Bei Lübkau wurde an Fliegen erbeutet *Trypeta cornuta* F. in Anzahl, *Beris vallata* (Först.) (Stratiomyide) einzeln, *Tachyrhina maculosa* Meig. (Tipulide) häufig und *Dicranomyia limonia* Meig. (Limnobiine) einzeln, letztere wurde auch bei Nadolle aufgefunden; von Syrphiden wurde *Volucella bombylans* L. var. *plumbea* Meig. an einem Eichenbusch gefangen. Von den Schmetterlingen hebe ich *Phalera bucephala* L. hervor, von Käfern *Geotrupes stercoraria* L., der nur noch auf dem Bilawa-Bruch aufgefunden wurde und *Saperda populnea* L. var. *salicis* Zett.; die Larve dieser nordischen Varietät lebt in Stengelgallen von *Populus*. An einer Fichte am See bei Lübkau wurde die Collembole *Allacma fusca* (L.) nachgewiesen.

Zwischen Lübkau und Kartoschin wurde folgendes aufgefunden:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Apidae.*

Bombus pratorum L. An den Blüten von *Rubus.*

Apis mellifica L. An den Blüten von *Rubus.*

Familie *Ichneumonidae.*

Thyraeella colloris (Grav.).

Familie *Braconidae.*

Chaenon anceps Curt. Einzeln. Nur noch im Birkenwäldchen aufgefunden.

Symphyta Gerst. 1867. (= *Chalastogostra* Konow 1897).

Tenthredopsis bipunctula Kl.

Nematus abdominalis Panz.

Lepidoptera.

Familie *Hepialidae.*

Hepialus hecta L. Einzeln.

Coleoptera.

Familie *Scarabaeidae.*

Geotrupes sylvaticus Panz. Ein Exemplar lag tot am Wege bei Kartoschin (nur noch im Buchenwald bei Kartoschin erbeutet).

G. vernalis L. Einzeln. Diese seltene Art wurde nur in ein Exemplar bei Rixhöft gefunden.

Familie *Hydrophilidae.*

Sphaeridium scarabaeoides L. Zwei Exemplare in Kuhkot am Ufer des Zarnowitzer Sees, von denen eins in die Erde entwischte. Diese seltene Species ist aus den Exkrementen von Mensch, Pferd und Rind bekannt.

Familie *Cerambycidae.*

Leptura quadrifasciata L. Einzeln, einziger Fundort. Findet sich auf Blüten (die Larve in altem Holz).

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Saldidae.*

Acanthia saltatoria L. Einzeln.

Familie *Hydrometridae.*

Gerris najas Deg. ♂ und ♀ zahlreich auf dem Wasser der Piasnitz nahe der Einmündung in den Zarnowitzer See. ♂ und ♀ oft in Copula (5. Juli 1904). Die Hinterleiber der großen ♀ sehr stark aufgetrieben, so daß die hell rotbraunen Verbindungshäute der Tergite und Sternite an den Seiten bauchig vorquellen.

Familie *Capsidae.*

Monalocoris filicis L. In Anzahl, nur noch zwischen Kußfeld und Heisternest auf der Halbinsel Hela beobachtet.

Orthocephalus flavinervis Kirschb. Einzeln. Nur noch auf den Moorwiesen bei Putzig gefangen. **(Neu für Westpreussen.)**

Psallus ambiguus Fall. Einzeln. Nur in der Schlucht bei Bresin noch nachgewiesen. **(Neu für Westpreussen.)**

Auchenorhyncha.

Familie *Psyllidae.*

Psylla Foersteri Flor. An Erlen.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Sapromyzinae.

Sapromyza notata Zett. In Anzahl. **(Neu für Westpreussen.)**

Subfamilie Trypetinae.

Spilographa zoë (MEIG.). Einzeln, einziger Fundort. An *Senecio vulgaris*, in dessen Blättern die Larve miniert.

S. artemisiae (F.). Einzeln.

Subfamilie Psilinae.

Loxocera elongata MEIG. In Anzahl.

Subfamilie Helomyzinae.

Helomyza similis MEIG. Einzeln.

Subfamilie Sepsinae.

Themira ciliata STAEG. Einziger Fundort. Einzeln.

Familie *Syrphidae.*

Eristalis arbustorum (L.). Einzeln an *Rubus*-Blüten.

Familie *Dolichopodidae.*

Sciapus albifrons (MEIG.). Einzeln.

Dolichopus campestris MEIG.

Familie *Empididae.*

Empis stercorea MEIG. Einzeln.

Hemerodromia praecatoria FALL. (= *monostigma* MEIG.). Einzeln. Einziger Fundort.

Hybos femoratus (MÜLL.). In Anzahl.

Lepidomyia melanocephala (F.) Einzeln.

Familie *Leptidae.*

Leptis scolopacea L. Ein Pärchen.

Familie *Tabanidae.*

Chrysops relictus MEIG. Einzeln bei Kartoschin.

Familie *Stratiomyidae.*

Beris vallata (FÖRST.). Einzeln.

B. clavipes L. In Anzahl.

Familie *Psychodidae.*

In einem Erlenwald am Ufer des Zarnowitzer Sees auf sumpfigen Moorboden wurden einige Psychodiden in sehr großer Anzahl beobachtet.

Familie *Mycetophilidae.*

Rymosia fenestralis MEIG. Einzeln in Lübkau.

Odonata.

Enallagma cyathigerum (CHARP.). Einzeln bei Kartoschin.

Mecaptera.

Familie *Panorpidae.*

Panorpa germanica L. An *Rubus*. Einziger Fundort.

Bei **Nadolle**, besonders nördlich von Nadolle flog an Hymenopteren: *Bombus pratorum* L., *Apis mellifica* L., *Anthrena xanthura* (KIRBY), an Blattwespen: *Cephus nigrinus* THOMS., *Pachyprotasis rapae* L., *Rhogogastera picta* KL., letztere an *Sarothamnus scoparius*. Ferner war vorhanden von Odonaten *Enallagma cyathigerum* (CHARP.) (häufig), von Mecapteren *Panorpa communis* L.,

von Megalopteren *Chrysopa perla* L. (Einziger Fundort) und von Plecopteren *Nemura variegata* Oliv. Von den Coleopteren erwähne ich *Necrophorus vestigator* Hersch. (Silphide) und *Dorcus parallelepipedus* L. in Laubholz, einzeln; letztere Platyceride wurde nur hier gefunden. Aus der Menge der Dipteren erwähne ich *Syrphus balteatus* de G., *Chironomus plumosus* L. (an *Sarothamnus* sitzend) und die Limnobiine *Dicranomyia limonia* (Meig.) **(neu für Westpreussen)**. An Eichenblättern fand sich die schön gezeichnete Aphidide *Dryobius roboris* (L.), die **neu für Westpreussen** ist. An Kiefer wurden folgende Collembolen gefunden: *Allacma fusca* (L.), *Orchesella rufescens* (Wulf.) f. *typica*, *O. rufescens* (Wulf.) var. *melanocephala* (Nic.) und *Entomobrya nivalis* (L.).

Am Rande eines kleinen Teiches bei Dembec wurde auf Wasserpflanzen *Coccidula rufa* Hrbst. häufig (*Coccinellidae*) und *Notoris bimaculatus* F. (*Curculeonidae*) einzeln erbeutet, im Wasser des Teiches fand sich einzeln der in stehenden Gewässern häufigen *Helophorus aquaticus* L. (*Hydrophilidae*).

b) Meerbusen.

Von Insekten dürfte in der Putziger Wiek die Larve (Köcherfliegenlarve) der Trichoptere *Triaenodes Reuteri* Mac Lachl 1865 **(neu für Deutschland)** leben; die Imago wurde an verschiedenen Stellen der Umgebung der Putziger Wiek gefunden und war bisher nur aus Schweden und Finnland bekannt.

Der Moorboden reicht bei Putzig noch ziemlich weit in die Wiek hinein. Eine für das Putziger Wiek charakteristische Alge ist die *Sphacelaria cirrhosa* Ag. forma *aegagropila* R., die nur noch aus der Kieler Bucht bekannt geworden ist. Sie gehört zu den Brauntangen (*Phaeosporeae*) und ihre haardünnen Fäden bilden dicht filzige Ballen, die durchschnittlich Faustgröße erreichen, eine badeschwammartige Form von rundlicher Gestalt besitzen und auf dem Boden der Wiek sich in einer Tiefe von $1^1/_2$—2 Metern ziemlich zahlreich finden. In diesem dichten Filz lebt eine reiche Fauna von marinen Crustaceen. Besonders findet sich hierin nicht selten die außerordentlich mannigfaltig gezeichnete *Idotea tricuspidata* Desm., eine marine Assel.

Diese in den **filzigen Ballen** der *Sphacelaria cirrhosa* Ag. **lebenden Crustaceen** sind aus folgenden 5 Formen zusammengesetzt:

1. *Idotea tricuspidata* Desm. (= *I. baltica* Pall.). Nicht selten.
2. *Gammarus locusta* L. Einzelner.
3. *Anthura gracilis* Montagn. Weniger häufig.
4. *Melita palmata* Montagn. Einzelner.
5. *Heterotanais Oerstedti* Kroyer. Sehr häufig.

Auch die riesenhafte *Glyptonotus entomon* Deg., die sogenannte Baltische Klappenassel, wurde in einigen Bruchstücken an der Küste der Wiek südlich von Hela angespült. Ob sie weiter hinein in der Wiek auftritt, habe ich nicht in Erfahrung bringen können. Sie ist in der Ostsee dafür bekannt, daß sie den Fischern die Netze zerfrißt, und ist daher, wenn sie häufig auftritt, ein sehr schädliches Tier.

Die biosynöcischen Distrikte der Küsten.

Ähnlich wie bei den Mooren, bessern sich die ungünstigen Lebensbedingungen der Küsten für Pflanzen und Tiere allmählich, je älter sie sind und je länger sie unverändert an Lage und Gestalt den Pflanzen und mit ihnen den Tieren Gelegenheit bieten, sich über sie auszubreiten und ihr neu gewonnenes Lebensgebiet zu festigen. Wie bei den Mooren geht dies auch hier sehr langsam und allmählich von statten, und auch hier, und in noch viel höherem Grade, liegt es im Interesse des Menschen, helfend diese belebenden Tendenzen der Natur zu unterstützen. Unendliche Mühe und Arbeit wird darauf verwendet, die Dünen und Steilküsten mit einer dichten Vegetationsdecke zu überziehen; oft genug ist alle Mühe vergeblich, die vom Winde gerollten Sandkörnchen der Wanderdünen decken alles kümmerlich gedeihende völlig zu.

Auch hier sind die einzelnen Phasen der Entwickelung einer Pflanzendecke von einer für dieselben sehr charakteristischen Tierfauna begleitet, die Individuen- und Artenzahl steigt im Vergleich zur Pflanzendecke außerordentlich stark bei dichterem und mannigfaltigerem Pflanzenwuchs.

Eine eigenartige Konvergenzerscheinung läßt die Faunistik der Dünen in einigen Punkten mit denen der Moore übereinstimmen, nämlich soweit sie abhängig von *Calluna vulgaris* ist. Diese Pflanze hat sich eben infolge ihrer außerordentlichen Anpassungfähigkeit selbst an diese beiden für Lebensbedingungen ungünstigsten aller Bodenverhältnisse anzupassen vermocht; sie ist gewissermaßen so anspruchslos, daß sie auch hier noch vorkommt. So sind ihr auch eine kleine Reihe von Tieren in diese Einöden gefolgt, von denen man das Gleiche sagen kann.

Wie bei Moor wird auch hier die Faunistik der Küstenformationen schrittweise nach ihrer Dichtigkeit und sonstigen Differenzen besprochen und mit den mit spärlicher Vegetation bewachsenen Wanderdünen begonnen.

I. Die Dünen.

A. Dünen mit Hinterland.

1. Unbewaldete Dünen.

a) Wanderdünen.

Ausgezeichnete Objekte zur Untersuchung der Faunistik der Wanderdünen boten die Wanderdünen bei Dembec westlich von der Mündung der Piasnitz. Sie liegen größtenteils auf pommerschem Gebiet dicht an der Grenze Westpreußens.

Der über große Sandflächen streichende Wind hat natürlich auch eine Reihe von Beeinflussungen auf die Tierformen im Gefolge. Einerseits finden sich auf ihnen gute Flieger, wie Pompiliden, Asiliden, Chrysididen, Cicindeliden usw., und andererseits sind durch ihn Reduktionen der Flugfähigkeit erzeugt

worden, die mit einer Steigerung der Lauffähigkeit verbunden ist. Teilweise ist, wie bei den Cicindeliden, Pompiliden usw. sowohl die Flugfähigkeit als auch die Lauffähigkeit hervorragend entwickelt. Die Empidide *Tachista sabulosa* (Meig.) ist eine kleine Fliege, deren schwarz gezeichnete Flügel wesentlich verkürzt sind, die aber über den feinen Dünensand huschend und springend hinweggleitet und ihre Flügel nie zum Fliegen, höchstens als Fallschirm gebraucht. Sie ist auf den Dünen ziemlich häufig und zugleich **neu für Westpreussen**. Ihr Fang ist ziemlich mühsam, da sie sehr gewandt über den Sand hinweghuscht; am besten ist sie noch zu erbeuten, indem man sie durch einen sehr leichten Schlag mit dem Mittelfinger schwach betäubt und dann mit den Fingern erfaßt. Eine zweite Fliege, deren Flugvermögen geschwächt ist, ist eine winzige graubraune Chloropine, deren Determination ich nicht erhalten konnte; dieselbe besitzt zwar nur sehr wenig merklich verkürzte Flügel und kann auch noch recht gut fliegen, wenn man sie vom Boden aufnimmt, aber am Boden braucht sie die Flügel nur zu größeren Sprüngen und huscht sonst gleichfalls nur auf dem Sande umher, auch wenn sie verfolgt ist. Ich habe dieses kleine Tierchen jedoch nur ziemlich selten und einzelner beobachtet; vermutlich entging es aber auch dem Auge durch die Kleinheit und die Färbung mehr als die größere und lebhaft gefärbte *Tachista sabulosa* Meig.

Es ist sehr auffallend, daß die Faktoren, die bekanntlich auf Inseln, besonders auf den so außerordentlich starken Stürmen ausgesetzten antarktischen Inseln, starke und völlige Reduktion der Flugorgane verursachen oder begünstigen, auch hier schon auf Geländen, die dem Winde besonders ausgesetzt sind, ihre Wirkungen geltend machen. Wie ich früher an der Hand antarktischer Beispiele[1]) nachwies, ist die konditionelle Ursache dieser Reduktion im Wind, die kausale Ursache in frühzeitiger krüppelhafter Entwickelung zu einer sexuell unreifen Imago zu suchen. Bei Insekten mit macropteren und brachypteren Formen ist meist die brachyptere Form auf Geländern mit niederem oder spärlichem Pflanzenwuchs zu finden, so daß auch diese Erscheinung zum großen Teil auf die Windverhältnisse zurückzuführen ist.

Die Insekten mit fehlenden oder verkürzten Flügeln zerfallen in zwei Hauptgruppen und zwar erstens in solche, denen Flügel phylogenetisch stets fehlten (z. B. *Diplura*, *Thysanura*, *Collembola*) und zweitens in solche mit sekundär reduzierten Flügeln. Die Ursachen der Reduktion im allgemeinen sind verschiedener Art und vor allem folgende: a) durch Parasitismus (z. B. *Anoplura*, *Mallophaga*, *Siphonaptera*, *Polyctenidae* usw., viele Cocciden, Aphiden, in Insekten schmarotzenden Hymenopteren ♀, z. B. Thynniden, Mutilliden usw.,

[1]) Günther Enderlein. Die Landarthropoden der von der Tiefsee-Expedition besuchten antarktischen Inseln. I. Die Insekten und Arachnoideen der Kerguelen. II. Die Landarthropoden der antarktischen Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam. Wissensch. Ergebn. d. deutschen Tiefsee-Exped. 3. Bd. 1903. p. 197—270. Taf. 31—40. p. 201—203.

und manche Ichneumoniden, Braconiden, Chalcididen usw.), b) infolge starker Entwickelung der Laufbeine besonders bei Räuber (z. B. gewisse Carabiden), c) infolge Staatenbildung, d) infolge unterirdischer Lebensweise usw. durch Nichtgebrauch, e) durch frühzeitige Entwickelung zur sexuell unreifen Imago und späterer Entwickelung zur sexuellen Reife und durch andere biologische Einflüsse infolge Wind.

Auf den **Wanderdünen bei Dembec** wurden besonders folgende Insekten beobachtet:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Vespidae.*

Ancistroceras trifasciatus F.

Familie *Pompilidae.*

Pompilus trivialis Dahlb.

P. viaticus (L.). Mehrere Exemplare im Fluge gesehen, aber entwischt.

Familie *Crabronidae.*

Ammophila sabulosa (L.).

Familie *Ichneumonidae.*

Scopiorus mutabilis Holmgr. (cf. Brischke. Schr. N. Ges. D. 1878. p. 97).

Anomalon latro (Schrank). In Anzahl (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 137).

Lepidoptera.

Familie *Noctuidae.*

Hadena lateritia Hufn. Einzeln.

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

Calathus erraticus Sahlb. Einzeln. Nur noch zwischen Ceynowa und Kußfeld.

Amara aenea Deg.

Familie *Histeridae.*

Saprinus quadristriatus Hoffm. In Anzahl. Nur noch auf den Dünen bei Karwen und bei Rixhöft. Diese Species kommt nach A. Reichert in Leipzig in Sachsen nicht vor, und derselbe erhielt sie nur in größerer Anzahl aus Rügenwalde in Pommern von Dünen. Sie scheint demnach für Dünen charakteristisch zu sein.

Saprinus metallicus Herbst. In Anzahl. Einziger Fundort. A. Reichert in Leipzig besitzt diese Species nur aus Rosenberg in Westpreußen.

Familie *Elateridae.*

Ludius aeneus L. Einzeln. Nur hier wurde diese sonst häufige Art gefunden.

Agriotes lineatus L. Dieser als Getreideschädling bekannte Schnellkäfer wurde einzeln an Strandhafer erbeutet.

Familie *Cantharidae.*

Cantharis fusca L. Einzeln.

Familie *Tenebrionidae.*

Microzoum tibiale F. Einzeln. Diese Species lebt nur auf Sand; sie wurde bei Leipzig von A. REICHERT nur auf der sandigen Anhöhe des Bienitz gefunden.

Familie *Curculionidae.*

Cneorhinus plagiatus SCHALL. Dieser graue Rüsselkäfer ist auf den Dünen des ganzen Gebietes häufig und ganz besonders hier. Er sitzt mit der folgenden Varietät besonders auf Dünengräsern.

C. plag. var. *parapleurus* MARSH.

Familie *Scarabaeidae.*

Anomala aenea DEG. In Anzahl. Diese Species wurde noch bei Karwen, Heisternester Leuchtturm, bei Ostrau, Karwenbruch und zwischen Ceynowa-Kußfeld nur auf Dünen gefunden (vergl. var. *virescens* SCHILSKY bei Karwen!!).

Hoplia parvula KRYN. Ein Exemplar wurde an Dünengräsern gefunden, zwischen letzteren fanden sich auch nicht selten Bruchstücke dieser Species, so daß anzunehmen ist, daß dieselbe früher ihre Erscheinungzeit hat. Einziger Fundort.

Aegialia arenaria F. In Anzahl, nur auf Dünen. Einziger Fundort. Nach SEIDLITZ (Fauna Baltica) an den Meeresküsten von Frankreich bis Ostpreußen.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Lygaeidae.*

Ischnodemus sabuleti FALL. brachypter. Einzeln, einziger Fundort dieser staphylinenartigen Wanze.

Familie *Capsidae.*

Pithanus Maerkeli H. S. Ein macropteres Exemplar und nicht die sonst im Gebiet häufiger brachyptere Form. Nur noch zwischen Ceynowa und Kußfeld wurde ein zweites macropteres Exemplar gefangen.

Trigonotylus psammaecolor REUT. Einzeln, einziger Fundort. (**Neu für Deutschland.**)

Lygus pabulinus L. In Anzahl.

Cyllocoris histrionicus L. In Anzahl. Ein Exemplar auf dem Sand laufend beobachtet.

Neocoris Bohemanni FALL. Häufig, nur noch auf den Dünen bei Karwen seltener aufgefunden.

Auchenorhyncha.

Familie *Jassidae.*

Deltocephalus punctum FLOR.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Cordylurinae.

Spathiophora hydromyzina (FALL.). Einzeln.

Subfamilie Scatophaginae.

Fucelia fucorum (Fall.). Diese am Strande häufige Fliege verirrt sich nur einzeln bis an die Abhänge der Dünen. Vergl. unter Strandzone!

Familie *Empididae.*

Hilara abdominalis Zett. In Anzahl. **(Neu für Westpreussen.)**

H. femorella Zett. Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**

Tachista sabulosa (Meig.). Häufig. **(Neu für Westpreussen.)** Vergl. pag. 153.

Familie *Tabanidae.*

Tabanus bovinus L. Einzeln.

T. luridus Fall. In Anzahl.

Familie *Tipulidae.*

Tipula juncea Wied.

b) Weniger veränderliche Dünen.

Die Dünen nördlich von Großendorf bieten eine mannigfaltigere Vegetation, die auf Wanderdünen nicht entstehen kann. Die Insektenfauna ist dementsprechend reichhaltiger. Besonders treten hier auch schon Blattwespen, und hauptsächlich Ichneumoniden, Dipteren und Homopteren in größerer Anzahl auf. Von diesen erwähne ich besonders folgende Arten:

Hymenoptera.

Symphyta.

Selandria grandis Zadd.

Apocrita.

Familie *Pompilidae.*

Pompilus viaticus (L.). Einzeln.

Familie *Ichneumonidae.*

Atractodes compressus Thoms. Einzeln (auch auf den Moorwiesen bei Großendorf). **(Neu für Deutschland.)** Nur aus Schweden und Lappland bekannt.

Opheltes glaucopterus (L.). **(Neu für Westpreussen.)**

Thersilochus melanarius Holmgr. Einzeln. Nur noch auf den Dünen bei Karwen. **(Neu für Deutschland.)** Nur aus Schweden bekannt.

T. brevicauda Thoms. 1889. Einzeln. Beim Heisternester Leuchtturm häufig. **(Neu für Deutschland.)** Nur aus Schweden bekannt.

Familie *Braconidae.*

Meteorus rubens Nees. Häufig auf Pappelbüschen.

M. fragilis Wesm. Einzeln.

Lepidoptera.

Mesotype virgata Rott. Einzeln.

Diptera.

Familie *Pipunculidae.*

Pipunculus silvaticus Meig. Einzeln.

Familie *Dolichopodidae.*

Sciapus longulus (Fall.). Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)

Dolichopus plumipes Scop. Häufig.

Chrysotus gramineus (Fall.). Sehr häufig auf den Dünen, einzeln am Strand. (**Neu für Westpreussen.**)

Medeterus petrophilus Kow. Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**) Nur auf der Halbinsel Hela und hier am Ausgang derselben erbeutet.

Familie *Empididae.*

Platypalpus flavipes (F.). Sehr häufig.

Rhynchota. Auchenorhyncha.

Familie *Jassidae.*

Bythoscopus alni L. Einzeln.

Athysanus impictifrons Boh. Häufig.

Kybos smaragdula (Fall.). In Anzahl. Einziger Fundort.

Heteroptera.

Familie *Reduviidae.*

Reduviolus ferus L. Einzeln. Nur noch bei Hela.

2. Bewaldete Dünen.

a) Kiefernwald.

Ausgedehnte Dünen mit Kiefernwald erstrecken sich von Karwen aus bis an die Schwarzauer Kämpe, westlich bis Karwenbruch. Die Insektenfauna ist hier außerordentlich reichhaltig, da sich hier, besonders in den Dünentälern, eine mannigfache Vegetation findet. An *Rubus*-Büschen war sehr lebhafter Insekten-Anflug.

In folgender Tabelle stelle ich die Insekten, welche in den aus Kiefernbeständen gebildeten Dünenwäldern bei Karwen erbeutet wurden, zusammen:

Hymenoptera. Apocrita.

Familie *Apidae.*

1. *Apis mellifica* L.
2. *Bombus terrestris* L. Einzeln. Ein ♀ auch abends am Licht.
3. *B. lapidarius* L. In Anzahl.
4. *B. agrorum* F. Einzeln.
5. *Psithyrus distinctus* Pérez. Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)
6. *Megachile lagopoda* L.

Familie *Vespidae.*

7. *Odynerus* spec.

Familie *Crabronidae.*

8. *Ammophila sabulosa* (L.). An Dolden.
9. *A. hirsuta* (Scop.). An Dolden.
10. *Nysson maculatus* (F.).

11. *Thyrsopus cribrarius* (L.). Einzeln.
12. *T. patellatus* v. d. L. Einzeln an Dolden.

Familie *Pompilidae.*

13. *Pompilus plumbeus* Dahlb. An Dolden.

Familie *Chrysididae.*

14. Eine Chrysidide wurde auf den Dünen beobachtet, war aber bei der starken Hitze sehr lebhaft und entwischte.

Familie *Ichneumonidae.*

15. *Limerodes arctiventris* (Boie) (cf. Brischke. Schr. N. Ges. D. 1878. p. 47).
16. *Aethecerus placidus* Wesm. An *Rubus* (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 59).
17. *Thyraeella collaris* (Grav.). Häufig an Dolden und an *Rubus.*
18. *Stylocryptus vagabundus* (Grav.). Einzeln an Dolden (bei Zarnowitz auch an *Galium*-Blüten beobachtet) (cf. Brischke. l. c. 1891. p. 69).
19. *Hemiteles ornatulus* Thoms. 1884. (Op. ent. P. 10. 1884. p. 980) (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.
20. *Pezomachus anthracinus* Först. (**Neu für Westpreussen.**)
21. *Atractodes compressus* Thoms. 1884. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden und Lappland bekannt.
22. *Pimpla brevicornis* Grav. (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 114).
23. *Lissonota cylindrator* (F.) (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 119).
24. *L. parallela* Grav. (cf. Brischke. l. c. p. 118).
25. *L. maculata* Brischke 1864. (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 119).
26. *Stiphrosomus foveolator* Holmgr. (cf. Brischke. l. c. 1879. p. 68).
27. *Mesoleptus pectoralis* Gr. Thoms. An *Rubus.* (Auch im Birkenwäldchen beobachtet.) (**Neu für Deutschland.**) Nur aus England und Schweden bekannt.
28. *Bassus albosignatus* Grav. (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 111).
29. *Labrorychus tenuicornis* (Grav.). An Dolden. (Auf dem Bilawabruch an *Rubus*-Blüten) (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 137).
30. *Angitia subbuccata* Thoms. 1887 (Op. ent. P. 11. 1887. p. 1156) (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.
31. *Olesicampe fulcrans* Thoms. (**Neu für Westpreussen.**)
32. *Meloboris hydropota* (Holmgr.). Einzeln von Eiche. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.
33. *Exetastes fornicator* (F.). An Dolden. (**Neu für Westpreussen.**)
34. *Mesochorus thoracicus* Grav. (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 180).
35. *Thersilochus melanarius* H. In Anzahl. Nur noch einzeln in den Dünen bei Großendorf. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.
36. *T. apertus* Thoms. 1889. An *Rubus*-Blättern. (Einziger Fundort.) (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.
37. *Cremastus bellicosus* Grav. In Anzahl (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 178.)
38. *C. infirmus* Grav. Einzeln (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 178).

Familie *Braconidae.*

39. *Vipio appellator* Nees. Einzeln. Einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen**).
40. *Euphorus pallidipes* (Curt.).
41. *Rogas irregularis* Nees. Einzeln. Nur am Strand.
42. *Meteorus rubens* Nees. Einzeln.
43. *Caelinius niger* Nees. Einzeln.
44. *Chelonus oculator* Panz. In Anzahl.
45. *Ascogaster rufipes* Latr. Einzeln an *Rubus.*
46. *Spathius exarator* L. Häufig im Zimmer. (**Neu für Westpreussen.**)
47. *Microgaster deprimator* Nees. Einzeln an *Rubus.*
48. *Apanteles falcatus* Nees. In Anzahl. Einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**)
49. *A. albipennis* Nees. Einzeln.

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow 1897).

50. *Pachyprotasis rapae* L. An *Rubus.*
51. *Tenthredopsis campestris* L. An *Rubus.*
52. *Rhogogastera viridis* L. In Anzahl.
53. *Lophyrus pini* L.
54. *Dolerus pratensis* Fall. In Anzahl, aber immer am Strand.
55. *Pachynematus rasidus* Konow. (**Neu für Westpreussen.**)
56. *P. valgus* F. Einzeln.
57. *Pristophora quercus* Htg. Einzeln an *Vaccinium uliginosum.*
58. *Selandria cinereipes* Kl. An *Rubus.*
59. *Dolerus aericeps* Thoms. An Dolden.

Lepidoptera.

Familie *Sphingidae.*

60. *Deilephila porcellus* L.

Familie *Zygaenidae.*

61. *Ino statices* (L.).

Familie *Noctuidae.*

62. *Agrotis prasina* F. Östlich von Karwen.
63. *Caradrina quadripunctata* F. Abends am Licht im Zimmer.
64. *Rusina tenebrosa* Hb. Abends am Licht im Zimmer.

Familie *Geometridae.*

65. *Metrocampa margaritaria* L. Ein Exemplar von Herrn Lehrer Strauss in Karwen gefunden.
66. *Pellonia vibicaria* Cl. Östlich von Karwen.
67. *Cidaria trifasciata* Bkh. Östlich von Karwen.

Familie *Hepialidae.*

68. *Hepialus hecta* L.

Familie *Pyralidae.*

69. *Aglossa pinguinalis* L. Westlich von Karwen.

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

70. *Pterostichus niger* Schall.

71. *Dromius quadrinotatus* Panz. Ein Exemplar am Strand angespült. Einziger Fundort. Lebt unter Rinde und Moos.
72. *D. melanocephalus* Deg. Einzeln. Einziger Fundort.
73. *Demetrius monostigma* Sam.

Familie *Staphylinidae.*

74. *Aleochara bilineata* Gyll. Einzeln; einziger Fundort (det. von Herrn Linke in Leipzig).

Familie *Histeridae.*

75. *Saprinus quadristriatus* Hoffm. Einzeln.

Familie *Coccinellidae.*

76. *Miraspis 16–punctata* L. var. *12–punctata* L. In Anzahl.

Familie *Dascillidae.*

77. *Cyphon variabilis* Thunb.

Familie *Elateridae.*

78. *Archonsas murinus* L. Einzeln an Eiche.
79. *Ludius tesselatus* L. Einzeln an Eiche und am Strand angespült.
80. *L. impressus* L. Einzeln am Strand angespült.
81. *Cryptocephalus fulvus* Goeze. Sehr häufig. Lebt auf *Hypericum perfor.*

Familie *Cantharidae.*

82. *Cantharis rufa* L. Einzeln.
83. *Dasytes plumbeus* Müll. Sehr häufig.
84. *Malachius viridis* F. Nicht selten. Nur noch bei Zarnowitz an *Galium*-Blüten.
85. *Dolichosoma lineare* Rossi. In Anzahl.

Familie *Tenebrionidae.*

86. *Crypticus quisquilius* L. Einzeln. Dieser an Carabiden (*Amara*) erinnernde flüchtige Bodenläufer wurde nur noch bei Rixhöft erbeutet.

Familie *Lagriidae.*

87. *Lagria hirta* L. Sehr häufig.

Familie *Mordellidae.*

88. *Mordella aculeata* L. L. Einzeln. Lebt häufig auf Blüten.

Familie *Phytidae.*

89. *Rhinosimus planirostris* F. In Anzahl. Dieser unter Ahornrinde lebende Käfer wurde auf Doldenblüten gefangen.

Familie *Oedemeridae.*

90. *Oedemera lurida* Marsh. Vier Exemplare. Lebt auf Blüten. Wurde nur noch zwischen Ceynowa und Kußfeld einzeln gefunden.

Familie *Cerambycidae.*

91. *Spondylis buprestoides* L. Lebt häufig in Kiefernstöcken. Wurde auch beim Heisternester Leuchtturm beobachtet.
92. *Leptura livida* F. In Anzahl auf Dolden. (Lebt häufig auf verschiedenen Blüten.)

93. *Criocephalus ferus* K. Einzeln, ein zweites Exemplar bei Ostrau auf den Dünen. Lebt in *Fraxinus excelsior*.
94. *Liopus nebulosus* L. Häufig an dürrer Eiche. Nur noch ein Exemplar bei Dembec.

Familie *Curculionidae*.

95. *Strophosomus capitatus* DEG. Nicht selten.
96. *Rhynchaenus quercus* L. In Anzahl auf Eichengebüsch. Einziger Fundort.
97. *Gymnetron labile* HRBST. Einzeln. Einziger Fundort. Lebt auf *Thymus serpyllum*.
98. *Nanophyes marmoratus* GOEZE. Einzeln. Wurde nur noch im Birkenwäldchen erbeutet.
99. *Cneorhinus plagiatus* SCHALL. var. *parapleura* MARSH. Dieser graue Rüßler ist sehr häufig an Dünengräsern.
100. *Apion sulcifrons* GERM. ? In Stengelgallen von *Artemisia absynthium* fand sich je eine Larve eines Rüsselkäfers, die vielleicht dem *Apion sulcifrons* GERM. angehören. Diese Species wurde bisher nur von Eppelsheim aus ganz ähnlichen Gallen von *Artemisia campestris* (cf. KALTENBACH, Pflanzenfeinde p. 352) gezüchtet. Wie diese Gallen sind auch die beobachteten von verschiedener Gestalt und Größe.

Familie *Scarabaeidae*.

101. *Aphodius rufipes* L. Einzeln. Einziger Fundort dieser seltenen Species.
102. *Anomala aenea* DEG. Häufig.
103. *A. aenea* var. *virescens* SCHILSKY. ? **(Neu für Westpreussen)**. Meine Frau hatte das Glück, dieses Stück, ein ganz schwarzes Exemplar, zu erbeuten.

Diptera.

Familie *Muscidae*.

Subfamilie Agromyzinae.

104. *Agromyza carbonaria* ZETT. Einzeln.

Subfamilie Ortalinae.

105. *Tetanops myopina* (FALL.). Diese besonders an Meeresgestaden lebende Fliege wurde in einigen Stücken hier auf den Dünen und zwischen Putzig und Seefeld am Strandabhang erbeutet.
106. *T. impuncta* FALL. Häufig. Einziger Fundort.
107. *Rivellia syngenesiae* (F.). Einzeln.

Subfamilie Sapromyzinae.

108. *Lauxania cylindricornis* (F.). In Anzahl. Einziger Fundort.
109. *Sapromyza lupulina* (F.). Einzeln an *Rubus*-Blättern.
110. *S. plumicornis* (FALL.). Einzeln.
111. *S. quadripunctata* (L.). Einzeln. Einziger Fundort.
112. *S. simplex* LÖW. Einzeln. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

Subfamilie Trypetinae.

113. *Tephritis absynthii* (F.). Sehr häufig auf *Artemisia campestris* var. *sericea*, besonders auf den Dünen. (**Neu für Westpreussen.**) Auch bei Ostrau und Rixhöft erbeutet.

114. *T. absynthii* **var. *guttistigma*** nov. Unter einer großen Anzahl von Exemplaren fanden sich drei Exemplare (zwei Exemplare von Karwen 11. Juli 1904, ein Exemplar von Rixhöft 12. Juli 1904), bei denen in dem großen braunen Randmal sich vorn in der Mitte ein kleiner kreisrunder, scharf begrenzter, wasserklarer Fleck findet; ich nenne diese Form **var. *guttistigma***.

115. *Spilographa artemisiae* (F.). Einzeln.

116. *Carphotricha pupillata* (Fall.). Einzeln.

Subfamilie Tanypezinae.

117. *Micropeza corrigidata* (L.). In Anzahl.

Subfamilie Geomyzinae.

118. *Opomyza Nataliae* Egg. Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)

119. *O. germinationis.* (L.). In Anzahl.

120. *Balioptera tripunctata* (Fall.). Einzeln.

121. *B. combinata* (L.). Einzeln an Dolden.

122. *Diastata obscurella* (Fall.). In Anzahl. Häufiger am Strand. (**Neu für Westpreussen.**)

Subfamilie Ochthiphilinae.

123. *Ochthiphila juncorum* (Fall.). In Anzahl.

124. *O. maritima* Zett. In Anzahl auch am Strand. Einziger Fundort.

Subfamilie Scatophaginae.

125. *Scatophaga stercoraria* (L.). In Anzahl.

Subfamilie Ulidinae.

126. *Myodina vibrans* (L.).

Subfamilie Chloropinae.

127. *Meromyza pratorum* Meig. In Anzahl.

128. *M. variegata* Meig. In Anzahl.

129. *Chlorops* spec. Einzeln. Einziger Fundort.

130. *Oscinis frit* (L.). Einzeln. Einziger Fundort.

Subfamilie Tetanocerinae.

131. *Tetanocera punctulata* (Scop.). Einzeln.

Subfamilie Muscinae.

132. *Cynomyia mortuorum* L. In Anzahl.

133. *Cyrtoneura simplex* Loew. Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**) Nur noch auf den Moorwiesen südlich von Dembec.

134. *Calliphora vomitoria* (L.). Einzeln an Dolden. Einziger Fundort. *C. erythrocephala* (Meig.) wurde nur südlich von Hela beobachtet.

135. *Lucilia sylvarum* (Meig.). In Anzahl, auch an Dolden.

Subfamilie Tachininae.

136. *Peteina erinacea* (F.). Einzeln. Einziger Fundort.

Subfamilie Anthomyinae.

137. *Arizia incana* (Wied.). Einzeln.
138. *A. signata* (Meig.). Einzeln an *Rubus*-Blättern.
139. *Hylemyia coarctata* (Fall.). Einzeln.
140. *Hoplogaster molliculus* (Fall.). In Anzahl.

Familie *Phoridae.*

141. *Phora Giraudi* Egg. 1862. Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**) Nur noch auf dem Bilawa-Bruch erbeutet.

Familie *Syrphidae.*

142. *Pelecocera scaevioides* (Fall.). In Anzahl am Strand. (**Neu für Westpreussen.**)
143. *Didea intermedia* Loew. Einzeln. Einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**)
144. *Syrphus ribesii* (L.). In Anzahl an Dolden, einzeln an *Rubus*-Blättern.
145. *S. vitripennis* (Meig.). Einzeln an Dolden. Einziger Fundort.
146. *S. arcuatus* Fall. Einzeln an Dolden. Einziger Fundort.
147. *S. balteatus* de G. Einzeln an *Rubus*-Blättern.
148. *S. topiarius* Meig. In Anzahl an Dolden.
149. *Platychirus peltatus* (Meig.). Einzeln, einziger Fundort.
150. *Chilosia proxima* Zett. (= *modesta* Egg.). In Anzahl, einzeln an Dolden.
151. *Ch. mutabilis* (Fall.). In Anzahl, einzeln an Dolden.
152. *Sericomyia borealis* Fall. Einzeln. Einziger Fundort.
153. *Eristalis horticola* Meig. Sehr häufig an Dolden, in Anzahl an *Rubus*-Blättern.
154. *E. alpinus* Panz. In Anzahl an Dolden.
155. *E. nemorum* F. Einzeln an Dolden, einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**)
156. *E. pratorum* Meig. Einzeln an Dolden, einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**)
157. *E. tenax* (L.). In Anzahl an Dolden.
158. *E. arbustorum* (L.). Einzeln an Dolden.
159. *Myiathropa florea* (L.). Ziemlich häufig an Dolden. Einziger Fundort.
160. *Helophilus pendulus* L. Einzeln an Dolden, einzeln an einem Wasserloch.
161. *Syritta pipiens* L. In Anzahl an Dolden und an *Rubus*-Blättern.
162. *Pipizella virens* (F.). In Anzahl.
163. *Pipiza noctiluca* (L.). Einzeln.
164. *P. bimaculata* Meig. Einzeln an Dolden. Einziger Fundort.
165. *Chrysotoxum festivum* L. Einzeln an Dolden, einziger Fundort.
166. *Psarus abdominalis* (F.). In Anzahl, einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**) Diese Gattung war bisher in Westpreußen noch unbekannt.

Familie *Dolichopodidae.*

167. *Sciapus Wiedemanni* (Fall.). Einzeln auf *Rubus*-Blättern. (**Neu für Westpreussen.**)

168. *Sciapus lobipes* (Meig.). In Anzahl, einzeln auf *Rubus*-Blättern.
169. *S. contristans* (Wied.). In Anzahl, einzeln auf *Rubus*-Blättern.
170. *Poecilobothrus nobilitatus* (L.). In großer Anzahl an einem einzigen Brombeerbusch am Südrande des Dünenwaldes westlich von Karwen auf den Blättern sitzend und den Busch umschwärmend. Die ♀ mit den ungefleckten Flügelspitzen selten. Diese Art wurde nur noch in einem ♀ auf den Moorwiesen bei Putzig gefangen.
171. *Dolichopus ungulatus* (L.). Häufig auf *Rubus*-Blättern.
172. *D. brevipennis* (Meig.). In Anzahl auf *Rubus*-Blättern.
173. *D. pennatus* (Meig.). Einzeln.
174. *D. plumipes* Scop. Einzeln an *Rubus*-Blättern.
175. *D. confusus* Zett. Häufig auf *Rubus*-Blättern. Außerdem im Dünenwalde, auf den unbewaldeten Dünenstellen, einzeln am Strande und auf Doldenblüten.
176. *D. simplex* Meig. Sehr häufig, einzeln auf *Rubus*-Blättern. Einziger Fundort.
177. *D. caligatus* Wlbg. Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)
178. *D. sabinus* Hal. In Anzahl auf *Rubus*. Nur noch einzeln bei Kasimir und auf den Moorwiesen bei Putzig.
179. *Gymnopternus aerosus* (Fall.). In Anzahl an *Rubus*-Blättern.
180. *Leucostola vestita* (Wied.). In Anzahl an *Rubus*-Blättern und auch sonst im Walde.
181. *Medeterus jaculus* (Meig.). Einzeln.
182. *Chrysotus varians* Kowarz. Einzeln im Dünenwalde; sehr häufig auf *Rubus*-Blättern. (**Neu für Westpreussen.**)
183. *Ch. cilipes* Meig. Einzeln. (Nur noch im Birkenwäldchen.)
184. *Ch. femoratus* Zett. Einzeln an *Rubus*-Blättern.

Familie *Empididae.*

185. *Empis livida* L. Häufig.
186. *E. pusio* Egger 1860. Einzeln, einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**)
187. *Hybos culiciformis* (F.).
188. *Ocydromia glabricula* (Fall.). Einzeln, vergl. Birkenwäldchen.
189. *Hilara abdominalis* Zett. In Anzahl. (**Neu für Westpreussen.**)
190. *H. pruinosa* Meig. Sehr häufig. Nur noch bei Zarnowitz auf *Galium* und zwischen Seefeld und Rutzau beobachtet.
191. *H. quadrivittata* Meig. Einzeln. Nur noch im Birkenwäldchen.
192. *Platypalpus nigritarsis* (Fall.). Einzeln.
193. *P. flavipes* F. Einzeln am Strand.
194. *P. pectoralis* (Fall.). Einzeln. Nur noch einzeln westlich von Ceynowa beobachtet.
195. *P. fasciatus* Meig. Einzeln.
196. *P. minutus* Meig. Einzeln. Einziger Fundort.

Familie *Asilidae.*

197. *Asilus* (*Philonicus*) *albiceps* (Meig.).
198. *A.* (*Itamus*) *aestivus* (Meig.). An Dolde einzeln. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**
199. *A.* (*Dysmachus*) *trigonus* (Meig.).
200. *Dioctria flavipes* (Meig.).
201. *Leptogaster cylindricus* (de Geer.). Einzeln.

Familie *Therevidae.*

202. *Thereva fulva* Loew. An Dolden.
203. *T. annulata* F. An Dolden.
204. *Dialineura anilis* L. Häufig. Auch auf *Rubus*-Blättern sitzend.

Familie *Tabanidae.*

205. *Haematopota pluvialis* (L.). Einzeln.
206. *Tabanus rusticus* L. In Anzahl auf Dolden.
207. *Chrysops relictus* Meig. In Anzahl.

Familie *Stratiomyidae.*

208. *Stratiomys furcata* F. Einzeln an Dolden.
209. *Sargus cuprarius* (L.). Auf *Rubus*-Blättern.

Familie *Mycetophilidae.*

210. *Rymosia domestica* Meig. Einzeln. Nur noch am Strandabhang zwischen Putzig und Seefeld beobachtet.

Familie *Tipulidae.*

211. *Tipula juncea* Wied.
212. *Pachyrhina surra* Meig.
213. *P. maculosa* Meig. Überall häufig.
214. *Erioptera fuscipennis* Meig. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)** Nur ein ♂ erbeutet, es besitzt auffällig große schwarze Augen.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Pentatomidae.*

215. *Aelia acuminata* L. Nur Larven. Imagines wurden erst vom 4. August ab beobachtet.

Familie *Lygaeidae.*

216. *Nysius thymi* Wolff. Außerordentlich häufig. Auch zuweilen an Doldenblüten.
217. *Cymus glandicolor* Halm. Häufig, auch an Dolden. Auch westlich von Ceynowa erbeutet.

Familie *Coreidae.*

218. *Myrmus miriformis* Fall.

Familie *Capsidae.*

219. *Stenodema laevigatum* (L.). In Anzahl, einzeln an Dolden.
220. *S. calcaratum* Fall.

221. *Miris ferrugatus* Fall. (**Neu für Westpreussen.**)
222. *Trigonotylus ruficornis* Fourc.
223. *Adelphocoris lineatus* Göze.
224. *Calocoris ochromelas* Gmel. Einzeln, einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**)
225. *Trapezonotus agrestris* Fall. Einzeln, einziger Fundort.
226. *Pithanus Maerkeli* H. S. brachypter. Sehr häufig.
227. *Charagochilus Gyllenhali* Fall. Einzeln. Auf der Halbinsel Hela häufig.
228. *Strongylocoris niger* H. Sch. In Anzahl. Einziger Fundort dieser seltenen Species. (**Neu für Westpreussen.**)
229. *Orthocephalus mutabilis* Fall. In Anzahl, einzeln an Dolden.
230. *Cyllocoris histrionicus* L.
231. *Systellonotus triguttatus* L. Einzeln. Nur noch im Birkenwäldchen gefunden.
232. *Phylus melanocephalus* L. Einzeln, einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**)
233. *Psallus variabilis* Fall. Häufig. (**Neu für Westpreussen.**)
234. *Plagiognathus albipennis* Fall. Häufig. (**Neu für Westpreussen.**) In Anzahl am Strand angespült. Nur einzeln noch westlich von Ceynowa und bei Rixhöft.
235. *P. chrysanthemi* Fall. Sehr häufig. Einzeln an *Rubus*-Blättern.
236. *Neocoris Bohemanni* Fall. In Anzahl. Auf den Dünen bei Dembec häufig.

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Subfamilie Delphacinae.

237. *Stiroma affinis* Fieb. Häufig an Dolden. Wurde nur auf sandigem Boden gefunden, zwischen Zarnowitz und Lübkau an *Sarothamnus scoparius* und auf der Halbinsel Hela.
238. *Liburnia distincta* Flor. Einzeln am Strand.

Familie *Cercopidae.*

239. *Aphrophora corticea* Germ. Östlich von Karwen. Einzeln. Einziger Fundort der seltenen Species.
240. *Ptyelus spumarius* L. Häufig.
241. *P. spum.* var. *lineatus* F. (**Neu für Westpreussen**) häufig.
242. *P. spum.* var. *pallidus* Schr. (**Neu für Westpreussen**) einzeln.

Familie *Jassidae.*

243. *Doratura stylata* Boh.
244. *Bythoscopus alni* L. Häufig.
245. *P. flavicollis* L. Einzeln.
246. *Deltocephalus punctum* Flor. Verbreitet.
247. *Athysanus brevipennis* Kb. In Anzahl. Nur noch zwischen Ceynowa und Kußfeld beobachtet.
248. *Pediopsis impura* Boh. In Anzahl. Einziger Fundort.
249. *P. Sahlbergi* Flor. Einzeln. Einziger Fundort.

Familie *Psyllidae.*

250. *Psylla Foersteri* Flor.
251. *P. alni* L.
252. *P. melaneura* Först. Einzeln. Einziger Fundort.
253. *Aphalara artemisiae* Först. An *Artemisia campestris* var. *sericea.* **(Neu für Westpreussen.)**

Familie *Aphididae.*

254. *Phylloxera quercus* Boy. An Eichen westlich von Karwen.

Copeognatha

Familie *Psocidae.*

255. *Amphigerontia fasciata* (F.).
256. *A. contraria* Reut. An Birke und Fichte. Einziger Fundort.
257. *A. bifasciata* (Latr.).
258. *Psocus longicornis* F. Junge Larven.
259. *P. nebulosus* Steph. Junge Larven.
260. *Stenopsocus immaculatus* (Steph.).
261. *S. Lachlani* Kolbe.

Familie *Caeciliidae.*

262. *Caecilius flavidus* Curt.
263. *C. obsoletus* Steph.
264. *C. Burmeisteri* Br.
265. *C. piceus* Kolbe.
266. *C. pic.* var. *brevipennis* Enderl.
267. *Kolbea quisquiliarum* Bertkau. Unter großen Polstern einer grauen Flechte (*Cladonia furcata*) am Boden des Kiefernwaldes.
268. *Pterodela pedicularia* L.
269. *Peripsocus phaeopterus.*
270. *P. subpupillatus* Mc Lachl.
271. *P. alboguttatus* (Dalm.). An *Artemisia campestris* var. *sericea* und *Salix repens* L. var. *argentata* Sm.

Familie *Mesopsocidae.*

272. *Mesopsocus unipunctatus* (Müll.).
273. *Elipsocus Westwoodi* Mc Lachl.
274. *E. cyanops* Rost.

Familie *Atropidae.*

275. *Hyperetes questfalicus* Kolbe.

Familie *Troctidae.*

276. *Troctes divinatorius* (Müll.). Im Zimmer.

Trichoptera.

Familie *Phryganeidae.*

277. *Neuronia clathrata* Kol. Einzeln.

Familie *Limnophilidae.*

278. *Limnophilus rhombicus* L. Einzeln.
279. *L. xanthodes* Mc Lachl. **(Neu für Westpreussen.)**
280. *L. vittatus* F.
281. *L. extricatus* Mc Lachl. Abends an der Lampe.

Familie *Hydropsychidae.*

282. *Neuroclipsis bimaculata* (L.). Einzeln an Dolden. **(Neu für Norddeutschland.)**

Neuroptera (Megaloptera).

Familie *Chrysopidae.*

283. *Chrysopa vulgaris* Schneid. Einzeln, einziger Fundort.
284. *Ch. phyllochroma* Wesm.
285. *Ch. abbreviata* Curt. Häufig, meist im Kiefernwald.

Familie *Hemerobiidae.*

286. *Hemorobius* spec.

Mecaptera.

Familie *Panorpidae.*

287. *Panorpa communis* L. In Anzahl.

Odonata.

288. *Cordulia flavomaculata* (Linden). Hoch am Waldrand schwärmend.
289. *Enallagma cyathigerum* Charp.
290. *Lestes sponsa* (Hansem.).

Aphaniptera.

Familie *Pulicidae.*

291. *Ceratophyllus sciurorum* (Schr.), der Eichhörnchenfloh, in Anzahl von einem geschossenen Eichhörnchen erbeutet.
292. *Pulex irritans* L. Durchaus keine Seltenheit.

Collembola.

Familie *Sminthuridae.*

293. *Sminthurus viridis* (L.). Häufig gekätschert, sehr häufig an jungen Fichten, einzeln zwischen Flechten (*Cladonia furcata*) am Boden. **Neu für Westpreussen.**
294. *Sm. viridis* (L.) var. ***Enderleini* nov.** Börn. in litt. Vier Stück gesiebt.

Familie *Entomobryidae.*

295. *Entomobrya nivalis* (L.). Häufig; gesiebt, an jungen Fichten, an Birken, an Eiche und Kiefer. **Neu für Westpreussen.**
296. *E. nivalis* (L.) var. *pallida* Schffr. Nicht selten an jungen Fichten. **Neu für Westpreussen.**
297. *E. multifasciata* (Tullb.). Einzelner; besonders an jungen Fichten, einzeln an Birke. **Neu für Westpreussen.**
298. *E. Nicoleti* (Lubb.) var. *muscorum* (Tullb.). Einzeln gekätschert. **Neu für Westpreussen.**

299. *Orchesella cincta* (L.). Nicht selten unter Flechten (*Cladonia furcata*) am Boden und gesiebt. **Neu für Westpreussen.**

300. *O. cincta* (L.) var. *vaga* (L.). Nicht selten unter der Stammform. **Neu für Westpreussen.**

301. *Isotoma viridis* (Bourl.). Häufig gesiebt. **Neu für Westpreussen.**

302. *Anurophorus laricis* (Nic.). Sehr häufig unter Flechten (*Cladonia furcata*) am Boden. **Neu für Westpreussen.**

Familie *Poduridae* (= *Achorutidae*).

303. *Xenylla maritima* Tullb. Nicht selten am Boden unter Flechten (*Cladonia furcata*). **Neu für Westpreussen.**

Myriopoda.

Familie *Julidae*.

304. *Schizophyllum sabulosum* (L.).

Familie *Polyxenidae*.

305. *Polyxenus lagurus* (Deg.). (**Neu für Westpreussen.**) Von Birke einzeln geklopft, auch einzeln gesiebt. Dieser winzige Tausendfuß, der einer dicht behaarten Raupe ähnelt, wurde auch bei Rutzau von Kiefer geklopft.

Im Zimmer waren folgende für menschliche Wohnungen charakteristische Insekten (Käfer und Schlupfwespen) häufig:

Familie *Tenebrionidae*.

Tenebrio molitor L.

Familie *Ichneumonidae*.

Angitia chrysosticta (Grav.).

Familie *Braconidae*.

Spathius exarator L. Häufig. (**Neu für Westpreussen.**)

Anflug an *Rubus*. An einigen Stellen in den Dünen ist *Rubus* nicht selten. Überall war auch ein ziemlich lebhafter Anflug an die Blüten zu beobachten. Ein ganz eigenartiger und außerordentlich mannigfaltiger Anflug von großen Mengen von Insekten an einen einzigen größeren Brombeerbusch war während mehrerer Tage sehr auffallend. Dieser Busch steht nahe bei und westlich von Karwen am Südrande des Dünenwaldes. Er wurde von den Sonnenstrahlen stark getroffen, und die Insekten, besonders zahlreiche Dolichopodiden-Arten, schwärmten um ihn und setzten sich häufig auf die Blätter, seltener auf die Blüten desselben. Ein besonderer Grund, warum die Insekten diesen Busch bevorzugten, war nicht ersichtlich, da auch andere Büsche in gleicher Weise von den Sonnenstrahlen getroffen wurden. Der Busch bot durch dieses lebhafte Treiben einen wundervollen Anblick, besonders durch die Mengen der lebhaft grün und rotglitzernden Körper der Dolichopodiden, von den allein **14 Arten** vertreten waren. Unter letzteren war besonders die seltene *Poecilobothrus nobilitatus* (L.) auffallend und häufig, vor allem das schöngezeichnete Männchen. Diese Art wurde merkwürdigerweise hier nur

an diesem Busch in großen Mengen beobachtet, nur noch auf den Putziger Moorwiesen konnte noch ein einzelnes ♀ erbeutet werden; in der ganzen Umgebung konnte ich nicht ein einziges Stück auffinden, trotzdem ich täglich besonders hierauf achtete.

Die an diesem *Rubus*-Busch besonders auf die Blätter anfliegenden Insekten waren folgende:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Apidae.*

Apis mellifica L. Einzeln.
Bombus lapidarius L. Einzeln.

Familie *Ichneumonidae.*

Aethecerus placidus Wesm. (cf. Brischke. Schr. N. G. D. 1878. p. 59).
Thyraeella collaris (Grav.). Häufig (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 58).
Mesoleptus pectoralis (Gr.) Thoms. (**Neu für Deutschland.**) Noch im Birkenwäldchen an der Zarnowitzer Chaussee beobachtet. Nur aus England und Schweden bekannt.
Thersilochus apertus Thoms. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.

Familie *Braconidae.*

Ascogaster rufipes Latr.
Microgaster deprimator Nees.

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow 1897).

Familie *Tenthredinidae* s. l.

Pachyprotasis rapae L.
Tenthredopsis campestris L.
Selandria cinereipes Kl.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Sapromyzinae.

Sapromyza lupulina (F.).

Subfamilie Anthomyinae.

Arizia signata (Meig.).

Familie *Syrphidae.*

Syrphus ribesii (L.).
S. balteatus de G.
Eristalis horticola Meig.
Syritta pipiens L.

Familie *Dolichopodidae.*

Sciapus Wiedemanni (Fall.). Einzeln.
S. lobipes (Meig.). Einzeln.
S. contristans (Wied.). Einzeln.
Poecilobothrus nobilitatus (L.). In großer Anzahl. In der Umgebung nicht beobachtet. Nur noch 1 ♀ auf den Putziger Moorwiesen.

Dolichopus ungulatus (L.). Häufig.
D. brevipennis (Meig.). In Anzahl.
D. plumipes (Scop.). Einzeln.
D. confusus Zett. Häufig.
D. simplex Meig. Einzeln, sonst sehr häufig.
D. sabinus Hal. In Anzahl.
Gymnopterus aerosus (Fall.).
Leucostola vestita (Wied.). In Anzahl.
Chrysotus varians Kowarz. Sehr häufig, in der Umgebung nur einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**
Ch. femoratus Zett. Einzeln.

Familie *Therevidae.*

Dialineura anilis L.

Familie *Stratiomyidae.*

Sargus cuprarius (L.).

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Capsidae.*

Plagiognathus chrysanthemi Fall. Einzeln.

Der Anflug an Doldenblüten war gleichfalls sehr lebhaft, besonders westlich von Karwen am Südrande des Dünenwaldes. Folgende Insekten wurden hier an Dolden erbeutet:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Crabronidae.*

Ammophila sabulosa (L.).
A. hirsuta (Scop.).
Thyrsopus patellatus v. d. L.

Familie *Pompilidae.*

Pompilus plumbeus Dahlb.

Familie *Ichneumonidae.*

Thyraeella collaris (Grav.). Häufig. (cf. Brischke. Schr. N. G. D. 1878. p. 59.)
Stylocryptus vagabundus (Grav.). (cf. Brischke. Schr. N. G. D. 1891. p. 69.)
Labrorychus tenuicornis (Grav.). (cf. Bgischke. l. c. 1880. p. 137.)
Exetastes fornicator (F.). **(Neu für Westpreussen.)**

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow. 1897.)

Dolerus aericeps Thoms.

Coleoptera.

Familie *Phytidae.*

Rhinosimus planirostris F.

Familie *Cerambycidae.*

Leptura livida F.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Geomyzinae.

Balioptera combinata (L.).

Subfamilie Muscinae.

Calliphora vomitoria (L.).
Lucilia sylvarum (Meig.).

Familie *Syrphidae.*

Syrphus ribesii (L.).
S. vitripennis (Meig.).
S. arcuatus (Fall.).
S. tapiarius (Meig.).
Chilosia mutabilis (Fall.). Einzeln.
Ch. proxima Zett. Einzeln.
Eristalis horticola Meig. Sehr häufig.
E. alpinus Panz.
E. nemorum F. (**Neu für Westpreussen.**)
E. pratorum Meig. Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)
E. tenax (L.). In Anzahl.
E. arbustorum (L.).
Myiathropa florea (L.). Ziemlich häufig.
Helophilus pendulus L. Einzeln.
Syritta pipiens L.
Pipiza bimaculata Meig. Einzeln.
Chrysotoxum festivum L.

Familie *Dolichopodidae.*

Dolichopus confusus Zett.

Familie *Asilidae.*

Asilus (Itamus) aestivus (Meig.).

Familie *Therevidae.*

Thereva fulva Loew.
T. annulata F.

Familie *Tabanidae.*

Tabanus rusticus L. Nur auf Dolden.

Familie *Stratiomyidae.*

Stratiomys furcata F.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Lygaeidae.*

Nysius thymi Wolff. Außerordentlich häufig.
Cymus glandicolor Hahn. Häufig.

Familie *Capsidae.*

Stenodema laevigatum (L.).
Orthocephalus mutabilis Fall.

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Stiroma affinis Fieb.

Trichoptera.

Familie *Limnophilidae.*

Neuroclipsis bimaculata (L.). Einzeln. (**Neu für Norddeutschland.**)

Auf den Dünen bei Ostrau, wo die Verhältnisse ähnlich sind, wurden viele der bei Karwen gefundenen Insekten gleichfalls beobachtet. Besonders war auch hier die auf *Artemisia* lebende *Tephritis absynthii* (F.) (**neu für Westpreussen**) in gleicher Weise häufig. Von sonstigen Insekten hebe ich die Blattwespe, *Pachynematus trisignatus* Först., die Scarabaeide *Anomala aenea* Deg. und die Ichneumonide *Ophion distans* Thoms. hervor.

b) Eichenwald.

Der Dünenwald nördlich von Karwenbruch besteht zum größten Teile aus Eichen. Das Material ist zum Teil noch nicht präpariert, doch sind die wesentlichsten Sachen ausgewählt worden und in folgendem zusammengestellt:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Crabronidae.*

Ammophila sabulosa (L.). An Dolden.

Familie *Pompilidae.*

Ceropales maculata F.

Familie *Braconidae.*

Subfamilie Exothecinae.

Phaenocarpa pullata Hal. Nur noch bei Kasimir erbeutet. (**Neu für Deutschland.**) Bisher nur aus **England** und **Schweden** bekannt.

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow 1897.)

Arge (*Hylotoma*) *rosae* Deg.

Coleoptera.

Familie *Scarabaeidae.*

Anomala aenea Deg. In Anzahl.

Trichius fasciatus L. Einzeln. Nur noch im Buchenwald bei Werblin beobachtet.

Familie *Mordellidae.*

Anaspis thoracica L. Einzeln. Einziger Fundort.

Familie *Coccinellidae.*

Coccinella 5–punctata L.

Familie *Nitidulidae.*

Soronia grisea L. Einzeln. Einziger Fundort. Häufig unter Rinden.

Diptera.

Familie *Syrphidae.*

Chilosia mutabilis (Fall.). Einzeln.

Familie *Dolichopodidae.*

Sciapus Wiedemanni (Fall.). Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)
Dolichopus ungulatus (L.). In Anzahl.
D. caligatus Wlbg. Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)
Xanthochlorus tenellus Wied. In Anzahl. Einziger Fundort.

Familie *Asilidae.*

Dioctria flavipes (Meig.). Einzeln.
D. flav. var. *annulifemur* nov. cf. p. 145. Ein Exemplar. Diese Varietät wurde auch bei Kasimir gefunden.

Familie *Therevidae.*

Thereva arcuata Loew.

Familie *Tipulidae.*

Tipula truncorum Meig.
Glochina modesta (Wied.). In Anzahl. (**Neu für Westpreussen.**) (cf. Ostrau, Karwen, Kasimir.)

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Capsidae.*

Psallus variabilis Fall. Einzeln.

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Cixius nervosus L. Einzeln.

Neuroptera.

Megaloptera.

Familie *Coniopterygidae.*

Semidalis aleurodiformis (Steph.). Einzeln an Eiche. (**Neu für Westpreussen.**)

Copeognatha.

Familie *Psocidae.*

Amphigerontia fasciata (F.).
Psocus longicornis F. Larven.
P. nebulosus F. Larven.
Graphopsocus cruciatus (L.).

Familie *Caeciliidae.*

Caecilius flavidus Curt.
C. gynapterus Tetens.
Peripsocus phaeopterus (Steph.).

Familie *Mesopsocidae.*

Mesopsocus unipunctatus Müll.
M. unip var. *pedunculatus* Enderl.
M. unip. var. *bifasciatus* Enderl.
Elipsocus cyanops Rost.

Familie *Atropidae.*

Hyperetes guestfalicus KOLBE.

Collembola.

Familie *Entomobryidae.*

Entomobryia nivalis (L.). An Eiche. (**Neu für Westpreussen.**)

B. Isolierte Dünen.

Die Halbinsel Hela.

Die bisher betrachteten Dünenformen haben den Nachteil, daß die Feststellung der Faunistik dadurch erschwert wird, daß von den angrenzenden Gebieten Insekten zufliegen können und daß andererseits ins Wasser getriebene Insekten an den Strand gespült werden und von hier allmählich auf die Dünen laufen und diese oft sehr stark mit Insektenleben vorübergehend besiedeln, das auf den Dünen gar nicht seinen Ursprung hat. Diese Mängel kommen bei der Halbinsel Hela nicht in Betracht. Sie stellt, wenigstens bis Heisternest, eine auf beiden Seiten von See begrenzte isolierte Düne dar. Der übrige Teil, der zwar auch größtenteils aus Dünen besteht, hat jedoch insularen Charakter, weswegen ich ihn hier faunistisch abgesondert behandele, ebenso trenne ich die Funde ab, die in einer wenig ausgedehnten, schwach sumpfigen Niederung westlich von Kußfeld mit üppiger Grasvegetation usw. gemacht worden sind.

Auf der 20 km langen isolierten Dünenkette zwischen Großendorf und Putziger Heisternest der Halbinsel Hela wurden folgende Insekten erbeutet:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Apidae.*

1. *Bombus terrestris* L. Westlich von Ceynowa.
2. *B. cognatus* STEPH. Westlich von Ceynowa.

Familie *Crabronidae.*

3. *Ammophila sabulosa* (L.). Überall. Zwischen Kußfeld und Heisternest ein Exemplar an Stranddistel (*Eryngium maritimum*), an die Blüten anfliegend.

Familie *Pompilidae.*

4. *Pompilus viaticus* L. Überall, besonders westlich von Ceynowa und zwischen Kußfeld und Heisternest häufig.
5. *P. plumbeus* DAHLB. Zwischen Kußfeld und Heisternest außerordentlich häufig.

Familie *Ichneumonidae.*

6. *Platylabus albinus* (GRAV.). Zwischen Ceynowa und Kußfeld (cf. BRISCHKE. Schr. N. G. Danzig. 1878. p. 51).

7. *Thyraeella collaris* Grav. Westlich von Ceynowa und zwischen Ceynowa und Kußfeld (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 58).
8. *Phaeogenes iucundus* Wesm. 1844. Westlich von Ceynowa. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden und Belgien bekannt.
9. *Spilocryptus pyoleucus* (Grav.). Zwischen Kußfeld und Heisternest (cf. Brischke. l. c. 1881. p. 335, 1891. p. 67).
10. *Phygadeuon leucostigmus* (Grav.). Westlich von Ceynowa. (Auch im Birkenwäldchen gefangen.) (**Neu für Westpreussen.**)
11. *Pezomachus comes* (Först.). Westlich von Ceynowa. (**Neu für Westpreussen.**)
12. *Exolytus laevigatus* (Grav.). Westlich von Ceynowa (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 179).
13. *Glypta ceratites* Grav. Zwischen Kußfeld und Heisternest (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 115).
14. *G. bifoveolata* Grav. (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 116).
15. *Lissonota picticoxis* Schm. Westlich von Ceynowa. Einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**)
16. *Mesoleptus pectoralis* (Grav.) Thoms. Westlich von Ceynowa. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus England und Schweden bekannt. Auch bei Karwen auf *Rubus* und im Birkenwäldchen an der Zarnowitzer Chaussee beobachtet.
17. *Scopiorus mutabilis* Holmgr. Westlich von Ceynowa (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 97).
18. *S. marginatus* Holmgr. Westlich von Ceynowa (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 98).
19. *S. sphaerocephalus* (Grav.). Zwischen Kußfeld und Heisternest (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 97).
20. *Leptopygus harpurus* (Schr.). Zwischen Ceynowa und Kußfeld (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 192).
21. *Cremastus bellicosus* Grav. Zwischen Kußfeld und Heisternest und westlich von Ceynowa (cf. Brischke. l. c. 1880. p. 178).

Familie *Braconidae.*

22. *Bracon fulvipes* Nees. Zwischen Kußfeld und Heisternest.
23. *Blacus ruficornis* Nees. Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest. Einziger Fundort.
24. *Rogas irregularis* Nees. In Anzahl. Nur am Strand.
25. *Meteorus rubens* Nees. Überall einzeln.
26. *M. fragilis* Wesm. Westlich von Ceynowa in Anzahl.
27. *Caelinius niger* Nees. Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest und zwischen Ceynowa und Kußfeld.
28. *Chelonus oculator* (Panz.). In Anzahl westlich von Ceynowa und zwischen Kußfeld und Heisternest.
29. *Ascogaster rufipes* (Latr.). Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest.

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

30. *Calathus erratus* Sahlb. Zwischen Ceynowa und Kußfeld. Auch auf den Dünen bei Dembec gefunden.
31. *Pterostichus vulgaris* L. Einzeln westlich von Ceynowa.
32. *Trechus quadristriatus* Schrank. Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest. Auch nördlich von Großendorf.

Familie *Cicindelidae.*

33. *Cicindela hybrida* L. Überall. Westlich von Ceynowa häufig.

Familie *Hydrophilidae.*

34. *Helophorus* spec. Einzeln.

Familie *Dytiscidae.*

35. *Dytiscus circumcinctus* Ahr. Ein Exemplar dieser seltenen Species wurde am Nordstrand angespült. Einziger Fundort.

Famile *Staphylinidae.*

36. *Stenus impressus* Germ. Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest, einziger Fundort (det. Linke, Leipzig).

Familie *Silphidae.*

37. *Liodes silesiaca* Kr. Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest, einziger Fundort. Diese Species lebt in unterirdischen Pilzen.

Familie *Coccinellidae.*

38. *Coccinella septempunctata* L. Westlich von Ceynowa.
39. *Scynnus suturalis* Thub. Häufig westlich von Ceynowa auf *Pinus silvestris.*

Familie *Dascillidae.*

40. *Microcara Bohemanni* Mannh. Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest. Einziger Fundort. Lebt auf Uferpflanzen.

Familie *Elateridae.*

41. *Ludius tessellatus* L. Einzeln westlich von Ceynowa und zwischen Kußfeld und Heisternest.
42. *Archontas murinus* L. Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest.

Familie *Cantharidae.*

43. *Dasytes plumbeus* Müll. Sehr häufig westlich von Ceynowa und zwischen Ceynowa und Kußfeld.
44. *Dolichosoma lineare* Rossi. Zwischen Ceynowa und Kußfeld.

Familie *Oedemeridae.*

45. *Chrysanthia viridis* Schmidt. Einzeln westlich von Ceynowa. (Vergl. Heisternester Leuchtturm und Hela).
46. *Oedemera lurida* Marsh. Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld. Nur noch bei Karwen beobachtet.

Familie *Chrysomelidae.*

47. *Crepidodera ferruginea* Scop. Häufig zwischen Ceynowa und Kußfeld.

48. *Cryptocephalus fulvus* Goeze. Zwischen Ceynowa, Kußfeld und Heisternest.

Familie *Curculionidae.*

49. *Rhamphus pulicarius* Hrbst. Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest auf Birken.
50. *Strophosomus capitatus* Deg. In Anzahl westlich von Ceynowa.
51. *Otiorhynchus ovatus* L. Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld. Einziger Fundort. (Bei Leipzig häufig unter Steinen.)

Familie *Scarabaeidae.*

52. *Anomala aenea* Deg. Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld.

Familie *Tenebrionidae.*

53. *Olocrates gibbus* F. In Anzahl zwischen Kußfeld und Heisternest. Nur noch bei Rixhöft beobachtet.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Sapromyzinae.

54. *Sapromyza lupulina* F. Häufig zwischen Ceynowa, Kußfeld und Heisternest.

Subfamilie Geomyzinae.

55. *Opomyza germinationis* (L.). In Anzahl zwischen Ceynowa und Kußfeld.
56. *Balioptera tripunctata* Fall. Einzeln westlich von Ceynowa.
57. *Diastata obscurella* (Fall.). Einzeln westlich von Ceynowa. **(Neu für Westpreussen.)**

Subfamilie Helomyzinae.

58. *Helomyza affinis* Meig. Häufig. Zwischen Kußfeld und Heisternest.
59. *H. similis* Meig. Nicht selten. Zwischen Kußfeld und Heisternest und westlich von Ceynowa.

Subfamilie Chloropinae.

60. *Chlorops cereris* (Fall.). Bei Ceynowa und an anderen Stellen der Halbinsel häufig.

Subfamilie Tetanocerinae.

61. *Tetanocera elata* (F.). Einzeln zwischen Ceynowa, Kußfeld und Heisternest.
62. *T. punctulata* (Scop.). Häufig zwischen Kußfeld und Heisternest.
63. *Pherbina coryleti* (Scop.). In Anzahl zwischen Ceynowa und Kußfeld.

Subfamilie Muscinae.

64. *Musca domestica* L. Einzeln westlich von Ceynowa.
65. *Cynomyia mortuorum* (L.). Einzeln westlich von Ceynowa.

Familie *Syrphidae.*

66. *Pelecocera scaevioides* (Fall.). Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld. **(Neu für Westpreussen.)** Nur in den Dünen beobachtet, meist an Dolden.
67. *P. tricincta* Meig. Einzeln westlich von Ceynowa. **Einziger Fundort** dieser seltenen Species. Herr Rektor Schröder in Stettin

erbeutete dieselbe in größerer Anzahl auf der Insel Wollin bei Heidebrink an Dolden auf den Dünen.

68. *Syrphus balteatus* DE G. Einzeln westlich von Ceynowa.
69. *S. ribesii* (L.). Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld.
70. *Chilosia longula* ZETT. Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld. Nur noch in der sumpfigen Niederung westlich von Kußfeld beobachtet.

Familie *Dolichopodidae.*

71. *Achalcus flavicollis* (MEIG.). Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest. (**Neu für Deutschland.**) Nach SCHINER ist diese Gattung nur aus England und Schweden bekannt.
72. *Gymnopternus nigripennis* (FALL.). Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest.
73. *Dolichopus confusus* ZETT. Überall außerordentlich häufig. Von SCHINER als selten bezeichnet.
74. *D. acuticornis* WIED. In Anzahl zwischen Ceynowa, Kußfeld und Heisternest. Einziger Fundort.
75. *D. plumipes* SCOP. Häufig zwischen Ceynowa und Kußfeld.
76. *Campsicnemus curvipes* (FALL.). Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld.
77. *Chrysotus gramineus* FALL. Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest.
78. *Sciapus platypterus* F. Einzeln westlich von Ceynowa. (**Neu für Westpreussen.**)
79. *Medeterus petrophilus* KOW. Nicht selten westlich von Ceynowa und zwischen Ceynowa und Kußfeld. (**Neu für Westpreussen.**)
80. *Oligochaetus micaceus* LÖW. In Anzahl zwischen Kußfeld und Heisternest. Einziger Fundort.

Familie *Empididae.*

81. *Hybos culiciformis* (F.). Außerordentlich häufig zwischen Großendorf, Ceynowa und Kußfeld.
82. *H. grossipes* (L.). Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest.
83. *Phyllodromia vocatoria* (FALL.). Einzeln westlich von Ceynowa. Einziger Fundort.
84. *Lepidomyia melanocephala* (F.). In Anzahl westlich von Ceynowa.
85. *Platypalpus nigritarsis* (FALL.). Häufig zwischen Großendorf, Ceynowa und Kußfeld.
86. *P. flavipes* (F.). In Anzahl zwischen Ceynowa und Kußfeld.

Familie *Asilidae.*

87. *Philonicus albiceps* (MEIG.). Westlich von Ceynowa.
88. *Dasymachus trigonus* (MEIG.) Zwischen Kußfeld und Heisternest.

Familie *Bombyliidae.*

89. *Anthrax maura* (L.). Zwischen Kußfeld und Heisternest.

Familie *Leptidae.*

90. *Leptis lineola* F. Einzeln westlich von Ceynowa und zwischen Kußfeld und Heisternest.

Familie *Tabanidae.*

91. *Haematopoda pluvialis* L. Einzeln zwischen Ceynowa, Kußfeld und Heisternest.
92. *Chrysops relictus* MEIG. Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld.

Familie *Stratiomyidae.*

93. *Chrysomyia melampogon* ZELLER 1842. Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld. **(Neu für Westpreussen.)**

Familie *Lonchopteridae.*

94. *Lonchoptera trilineata* PANZ. Westlich von Ceynowa.

Familie *Tipulidae.*

95. *Tipula lutescens* F. Dicht bei Kußfeld im Kiefernwalde.
96. *T. oleracea* L. In Anzahl zwischen Ceynowa und Kußfeld.
97. *Pachyrhina scalaris* (WIED.). Einzeln westlich von Ceynowa, häufig zwischen Kußfeld und Heisternest. **(Neu für Westpreussen.)** (Ähnelt sehr der *maculosa* MEIG.)

Familie *Culicidae.*

98. *Culex cantans* MEIG. In Anzahl zwischen Kußfeld und Heisternest.

Familie *Chironomidae.*

99. *Chironomus intermedius* STAEGER. Häufig zwischen Ceynowa und Kußfeld.

Trichoptera.

Familie *Phryganeidae.*

100. *Phryganea varia* F. Westlich von Ceynowa.

Familie *Leptoceridae.*

101. *Oecetis ochracea* CURT. In Anzahl zwischen Ceynowa und Kußfeld.

Megaloptera.

Familie *Chrysopidae.*

102. *Chrysopa phyllochroma* WESM. Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Pentatomidae.*

103. *Gnathoconus picipes* FALL. Einzeln. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**
104. *Neottiglossa pusilla* GMEL. (= *inflexa* WOLFF.). Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**
105. *Aelia acuminata* L. Zwischen Ceynowa, Kußfeld und Heisternest häufig. Hier wurden die ersten Imagines gefunden, während vorher (Karwen usw.) nur Larven und Nymphen erbeutet wurden.

Familie *Lygaeidae.*

106. *Cymus glandicolor* HALM. Westlich von Ceynowa.
107. *Nysius thymi* WOLFF. Außerordentlich häufig zwischen Großendorf, Ceynowa, Kußfeld und Heisternest.

Familie *Coreidae.*

108. *Rhopalus parumpunctatus* SCHILL. Zwischen Ceynowa und Kußfeld in Anzahl, einziger Fundort.

109. *Chorosoma Schillingi* SCHML. Zwischen Kußfeld und Heisternest. Häufig. Auch noch nördlich von Großendorf, südöstlich von Hela und auf den Dünen bei Ostrau gefunden, aber immer **sehr lokal** und dann häufig.

110. *Alydus calcaratus* L. Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest. Einziger Fundort.

Familie *Cimicidae.*

111. *Anthocoris silvestris* L. Westlich von Ceynowa. **(Neu für Westpreussen.)**

Familie *Reduviidae.*

112. *Reduviolus flavomarginatus* SCHOLTZ. **(Neu für Westpreussen.)** Zwischen Ceynowa und Kußfeld.

113. *R. ferus* L. Westlich von Ceynowa und zwischen Kußfeld und Heisternest. Nur noch nördlich von Großendorf.

114. *R. limbatus* DAHLB. Westlich von Ceynowa und zwischen Kußfeld und Heisternest. **(Neu für Westpreussen.)** Auf der ganzen Halbinsel **sehr häufig.**

Familie *Capsidae.*

115. *Pithanus Maerkeli* H. S. brachypter. Häufig zwischen Großendorf, Ceynowa und Kußfeld. Nur noch einzeln bei Dembec und zwar hier die seltene macroptere Form.

116. *Stenodema laevigatum* L. Westlich von Ceynowa und zwischen Ceynowa, Kußfeld und Heisternest.

117. *S. holsatum* FALL In Anzahl zwischen Kußfeld und Heisternest. Einziger Fundort.

118. *Megaloceraea erratica* L. Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld.

119. *Miris ferrugatus* FALL. Häufig westlich von Ceynowa und zwischen Ceynowa und Kußfeld. Teilweise noch als Larven. **(Neu für Westpreussen.)**

120. *Monalocoris filicis* L. In Anzahl zwischen Kußfeld und Heisternest.

121. *Phytocoris pini* KIRSCHB. Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**

122. *Adelphocoris lineatus* GÖZE. Häufig auf der ganzen Halbinsel.

123. *Lygus pratensis* L. var. *campestris* FALL. Zwischen Ceynowa, Kußfeld und Heisternest.

124. *Charagochilus Gyllenhali* FALL. Westlich von Ceynowa bis zum Heisternester Leuchtturm häufig. Nur noch bei Karwen einzeln beobachtet.

125. *Poeciloscytus unifasciatus* F. Westlich von Ceynowa bis Kußfeld und Heisternest häufig. Sonst nicht gefunden.

126. *Strongylocoris luridus* FALL. Westlich von Ceynowa und auf den Dünen beim Heisternester Leuchtturm einzeln. Einzige Fundorte. **(Neu für Westpreussen.)**

127. *Pilophorus clavatus* L. Westlich von Ceynowa. **(Neu für Westpreussen.)**
128. *Macrotylus Paykuli* Fall. Westlich von Ceynowa in Anzahl. **(Neu für Westpreussen.)** Nur noch zwischen Seefeld und Rutzau und zwischen Putzig und Schwarzau beobachtet.
129. *Psallus variabilis* Fall. Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**
130. *Criocoris crassicornis* Halm. Westlich von Ceynowa bis zum Heisternester Leuchtturm. Häufig. Nur noch südlich von Schwarzau einzeln.
131. *Plagiognathus albipennis* Fall. Einzeln westlich von Ceynowa. (Bei Karwen häufig und einzeln bei Rixhöft.) **(Neu für Westpreussen.)**

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae*.

Subfamilie Delphacinae.

132. *Stiroma affinis* Fieb. In Anzahl zwischen Großendorf, Ceynowa und Kußfeld. Auch bei Karwen an Dolden und bei Lübkau an *Sarothamnus scoparius*.
133. *Liburnia striatella* Fall. macropter. In Anzahl zwischen Ceynowa, Kußfeld und Heisternest. Nur noch bei Zarnowitz an *Galium*.
134. *L. pellucida* F. brachypter. Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest.

Familie *Cercopidae*.

135. *Ptyelus spumarius* L. Überall häufig.
136. *P. spum.* var. *lateralis* L. Einzeln zwischen Großendorf, Ceynowa und Kußfeld. **(Neu für Westpreussen.)**
137. *P. lineatus* L. In Anzahl zwischen Großendorf, Ceynowa und Kußfeld.
138. *P. minor* Kb. Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld beobachtet, sonst nur auf Moorboden gefangen. Diese Species wurde von mir im Herbst 1906 (14. Oktober) in Anzahl bei Swinemünde auf den Dünengräsern gefangen.

Familie *Jassidae*.

139. *Acocephalus striatus* F. Hauptsächlich auf Dünen und besonders auf der Halbinsel beobachtet.
140. *Doratura stylata* Boh. In Anzahl zwischen Kußfeld und Heisternest.
141. *Athysanus impictifrons* Boh. Zwischen Großendorf, Ceynowa und Kußfeld einzeln gefangen.
142. *A. brevipennis* Kb. Einzeln zwischen Ceynowa und Kußfeld. Nur noch bei Karwen nachgewiesen.
143. *Agallia venosa* Fall. Einzeln westlich von Ceynowa. Einziger Fundort.
144. *Thamnotettix frontalis* H. S. Einzeln zwischen Großendorf, Ceynowa und Kußfeld.
145. *Deltocephalus punctum* Flor. Zwischen Kußfeld und Heisternest.
146. *D. picturatus* Fieb. Häufig westlich von Ceynowa. Einziger Fundort.

Copeognatha.

Familie *Psocidae.*

147. *Amphigerontia variegata* (Latr.).
148. *Psocus longicornis* F.
149. *P. nebulosus* Steph.
150. *Graphopsocus cruciatus* (L.).
151. *Stenopsocus immaculatus* (Steph.). An Laubholz.
152. *S. Lachlani* Kolbe. An Kiefer.

Familie *Caeciliidae.*

153. *Caecilius Burmeisteri* Brauer.
154. *C. piceus* Kolbe.
155. *C. pic.* var. *brevipennis* Enderl.
156. *Kolbea quisquiliarum* Bertkau.
157. *Pterodela pedicularia* (L.).
158. *Peripsocus phaeopterus* (Steph.).
159. *P. subpupillatus* Mc Lache.
160. *P. alboguttatus* (Dalm.).

Familie *Mesopsocidae.*

161. *Mesopsocus unipunctatus* (Müll.).
162. *Elipsocus hyalinus* (Steph.).
163. *E. hyal.* var. *abdominalis* Reut. 1905. (Bisher nur aus Finnland bekannt.)
164. *Philotarsus flaviceps* (Steph.).

Familie *Atropidae.*

165. *Hyperetes guestfalicus* Kolbe.
166. *Myopsocnema annulata* (Hag.).

Collembola.

Familie *Sminthuridae.*

167. *Allacma fusca* (L.). Nicht selten am Boden; zwischen Ceynowa und Kußfeld. **(Neu für Westpreussen.)**
168. *Sminthurus viridis* (L.) forma typica. Westlich von Ceynowa an Fichte. Nicht selten. **(Neu für Westpreussen.)**

Familie *Entomobryidae.*

169. *Entomobrya Nicoleti* (Lubb.) var. *muscorum* (Tullb.). Westlich von Ceynowa; einzeln an Fichte. **(Neu für Westpreussen.)**
170. *E. nivalis* (L.) var. *pallida* Schffr. Westlich von Ceynowa in Anzahl an Fichten. Zwischen Kußfeld und Heisternest einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**
171. *E. multifasciata* (Tullb.). Westlich von Ceynowa, an Fichte vereinzelter. **(Neu für Westpreussen.)**
172. *Orchesella cincta* (L.). Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest. **(Neu für Westpreussen.)**

Die in folgender Zusammenstellung angeführten Insekten wurden auf der erwähnten kleinen sumpfigen Niederung westlich von Kußfeld erbeutet; dieselben sind nicht zur Fauna der Dünen zu rechnen, sondern nur zur Umgebung der Dünenfauna.

Coleoptera.

Familie *Phytidae.*

Salpinus castaneus Panz. Einzeln an *Pinus silvestris*. Einziger Fundort.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Sapromyzinae.

Sapromyza lupulina (F.). In Anzahl.

Subfamilie Geomyzinae.

Balioptera combinata (L.). In Anzahl.

Subfamilie Helomyzinae.

Helomyza similis Meig. Einzeln.

Subfamilie Chloropinae.

Meromyza saltatrix L. Häufig hier und in der Umgebung.

Chlorops cereris (Fall.). Häufig.

Subfamilie Sepsinae.

Sepsis cynipsea (L.). In Anzahl.

Subfamilie Tetanocerinae.

Tetanocera punctulata (Scop.). Sehr häufig.

Familie *Syrphidae.*

Chilosia longula Zett. Einzeln. Nur noch zwischen Ceynowa und Kußfeld beobachtet.

Familie *Dolichopodidae.*

Gymnopternus ärosus (Fall.). Einzeln.

Dolichopus confusus Zett. Häufig.

D. plumipes Scop. Sehr häufig.

Familie *Empididae.*

Hybos grossipes (L.). In Anzahl.

Lepidomyia melanocephala (F.). Einzeln.

Platypalpus nigritarsis (Fall.). In Anzahl.

Familie *Lonchopteridae.*

Lonchoptera trilineata (Zett.). Einzeln.

Hymenoptera.

Familie *Ichneumonidae.*

Phygadeuon fumator Grav. (cf. Brischke. Schr. Nat. Ges. Danzig. 1881. p. 341, 1891 p. 69.)

Promethes pulchellus (Holmgr.). Einzeln. (cf. Brischke. l. c. 1878. p. 113.)

Stylocryptus brevis (Grav.). In Anzahl. (cf. Brischke. l. c. 1881. p. 343.)

Rhynchota.

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Subfamilie Delphacinae.

Liburnia distincta Flor. Einzeln.

L. striatella Fall. In Anzahl.

Familie *Cercopidae.*

Ptyelus minor Kb. Einzeln.

P. lineatus L. Einzeln.

Familie *Scanidae.*

Megophthalmus scanicus Fall. Einzeln. Einziger Fundort.

Familie *Jassidae.*

Acocephalus striatus F.

Collembola.

Familie *Entomobryidae.*

Lepidocyrtus lanuginosus (Gmel.). Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**

Entomobrya nivalis (L.). In Anzahl.

Orchesella cincta (L.). In Anzahl.

Die mehr insulare Dünenfauna des übrigen Teiles der Halbinsel Hela **von Heisternest bis nach Hela** weicht im wesentlichen kaum von der der übrigen Halbinsel ab, nur kommen hier zahlreiche Formen der Laubwälder und die Formen eines kleinen Moores mit *Ledum palustre* mitten im Kiefernwald etwa in der Mitte zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela hinzu. Von den Insekten dieses insularen Teiles der Halbinsel Hela erwähne ich hauptsächlich folgende Formen:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Apidae.*

Bombus agrorum F. Zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

B. terrestris L. Zwischen Heisternest und Heisternester Leuchtturm an den Blüten der Stranddistel (*Eryngium maritimum*) einzeln.

Coelioxys conoidea (Ill.). Einzeln in den Dünen. Einziger Fundort.

Familie *Crabronidae.*

Ammophila sabulosa L. Einzelner.

Familie *Pompilidae.*

Ziemlich zahlreich beobachtet, aber keine erbeutet.

Familie *Chrysididae.*

An verschiedenen Stellen beobachtet, die Tiere waren aber bei der starken Hitze zu lebhaft und konnten nicht erhascht werden.

Familie *Ichneumonidae.*

Ichneumon caloscelis Wesm. Einzeln in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm. **(Neu für Westpreussen.)**

Exephanes femoralis Brischke. Einzeln in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm. (cf. Brischke. Schr. Nat. Ges. Danzig. 1878 p. 36.)

Apaeleticus bellicosus Wesm. Südöstlich von Hela. (cf. Brischke. l. c. 1878 p. 52.)

Microcryptus alutaceus Thoms. 1883. Zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.

Pimpla brevicornis Grav. In den Dünen beim Heisternester Leuchtturm. (cf. Brischke. Schr. Nat. Ges. Danzig. 1880 p. 114.)

Lissonota parallela Grav. In Anzahl in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm. (cf. Brischke. l. c. 1880 p. 118.)

Lamachus lophyrorum (Htg.). Südöstlich von Hela. Schmarotzt in *Lophyrus*. (cf. Brischke. l. c. 1878 p. 78.)

Bassus laetatorius (F.). Südöstlich von Hela und zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela. (cf. Brischke. l. c. 1878 p. 111.)

Labrorychus tenuicornis Först. In den Dünen beim Heisternester Leuchtturm und in Hela am Fenster. (cf. Brischke. l. c. 1880 p. 137.)

Sagaritis varians Thoms. 1887. In den Dünen beim Heisternester Leuchtturm. (**Neu für Westpreussen.**)

Exetastes guttifer Thoms. 1899. (Thomson, Opusc. ent. 1899. T. 22. p. 2417.) Südöstlich von Hela. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.

Leptopygus harpurus (Schr.). In Anzahl zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela. (cf. Brischke. l. c. 1880 p. 192.)

Thersilochus pumilus Holmgr. 1858. Südöstlich von Hela. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.

T. brevicauda Thoms. 1889. Sehr häufig in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm. (Nur noch einzeln in den Dünen nördlich von Großendorf beobachtet.) (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Schweden bekannt.

Familie *Braconidae*.

Pygostolus falcatus Nees. Einzeln zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

Meteorus fragilis Wesm. In Anzahl zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela und südöstlich von Hela.

Chelonus oculator (Panz.). In Anzahl zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela und südöstlich von Hela.

Macrocentrus thoracicus Nees. Einzeln südöstlich von Hela. Einziger Fundort.

Ascogaster rufipes (Latr.). Einzeln zwischen Heisternester Leuchtturm bis Hela.

Apanteles nemorum Hartig[1]). Aus einer Kiefernspinnerraupe mit weißen Schmarotzercocons bedeckt, die aber größtenteils schon geschlüpft waren, in großer Anzahl. Zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

[1]) *Apanteles nemorum* Hart. 1838 ist besonders durch Skulpturunterschiede gut von *A. fulvipes* (Hal.) getrennt und ist deshalb nicht mit dieser Art zu vereinigen, wie dies Dalla Torre tut. (Cat. Hym. Vol. IV. Braconidae, 1898. p. 171.)

Familie *Chalcididae*.

Isosoma spec. Eine interessante *Isosoma*-Galle an *Triticum tener* (Strandhafer) wurde in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm gefunden.

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow 1897).

Lophyrus pini L. In Anzahl südöstlich von Hela.

Coleoptera.

Familie *Carabidae*.

Calathus fuscipes Goeze. Einzeln beim Heisternester Leuchtturm.

Familie *Coccinellidae*.

Adalia bipunctata L. var. *annulata* L. Einzeln beim Heisternester Leuchtturm. Gehört zu den seltenen Varietäten dieser sehr häufigen Species.

Coccinella septempunctata L. In Anzahl.

Scymnus suturalis Thub. Häufig auf *Pinus sylvestris* beim Heisternester Leuchtturm.

Mysia oblongoguttata L. Einzeln auf *Pinus sylvestris* zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela. Einziger Fundort dieser seltenen Species.

Familie *Elateridae*.

Ludius tesselatus L. Einzeln zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

Familie *Cantharidae*.

Dolichosoma lineare Rossi. Beim Heisternester Leuchtturm.

Dasytes plumbeus Müll. Einzeln beim Heisternester Leuchtturm (im Birkenwäldchen und westlich von Ceynowa häufig).

Familie *Cerambycidae*.

Xylotrupes bajulus L. Einzeln südöstlich von Hela.

Spondylis buprestoides L. In Anzahl beim Heisternester Leuchtturm. (Lebt häufig in Kiefernstöcken.)

Leptura rubra L. In Anzahl beim Heisternester Leuchtturm. Larve lebt in altem Holz und ist häufig. Einziger Fundort.

Familie *Chrysomelidae*.

Cryptocephalus fulvus Goeze. Südöstlich von Hela. Lebt auf *Hypericum perfor.*

Familie *Curculionidae*.

Strophosomus capitatus Deg. In Anzahl zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

Brachyderes incanus L. Einzeln beim Heisternester Leuchtturm auf Kiefer. Einziger Fundort.

Hylobius abietis L. Einzeln beim Heisternester Leuchtturm. Von Leuchtturmwärter Wunder gefangen.

Familie *Scarabaeidae*.

Oxyomus sylvestris Scop. Einzeln beim Heisternester Leuchtturm. Einziger Fundort.

Anomala aenea Deg. Einzeln beim Heisternester Leuchtturm.

Lepidoptera.

Familie *Satyridae.*

Satyrus semele L. Südöstlich von Hela und überall auf den Dünen sehr häufig.

Familie *Lycaenidae.*

Lycaena aegon SCHIFF. Zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

Familie *Zygaenidae.*

Ino statices (L.). Einzeln zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

Familie *Lithosiidae.*

Emydia cribrum L. Nicht selten zwischen Heisternester Leuchtturm bis Hela an *Calluna* sitzend. (♀.)

Familie *Noctuidae.*

Calophasia lunula HUFN. Einzeln in Hela im Zimmer abends am Licht.

Megaloptera.

Familie *Coniopterygidae.*

Conwentzia pineticola ENDERL. 1906. (cf. Figuren am Schluß dieser Arbeit sowie: 26. Ber. West. Bot.-Zool. Ver. Danzig. 1905, p. 10—12, 2 Fig.; ferner auch unter[1]). Zwei Exemplare südöstlich von Hela an Kiefer.

Odonata.

Sympetrum flaveolum (L.). Südöstlich von Hela.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Reduviidae.*

Reduviolus ericetorum SCHOLTZ. Zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

Familie *Capsidae.*

Phytocoris pini KIRSCHB. Südöstlich von Hela und in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm in Anzahl. Nur auf der Halbinsel beobachtet. (**Neu für Westpreussen.**)

Charagochilus Gyllenhali FALL. Beim Heisternester Leuchtturm nicht selten.

Strongylocoris luridus FALL. In den Dünen beim Heisternester Leuchtturm einzeln. Nur auf der Halbinsel. (**Neu für Westpreussen.**)

Aetorrhinus angulatus F. In Anzahl südöstlich von Hela. Einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**)

Allaeotomus gothicus FALL. Einzeln südöstlich von Hela und in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm. Einziger Fundort.

Ortothylus ericetorum FALL. Einzeln zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela. (**Neu für Westpreussen.**) Nur noch südlich und nördlich von Schwarzau beobachtet.

Criocoris crassicornis HALM. Beim Heisternester Leuchtturm.

---

[1]) G. ENDERLEIN. Monographie der Coniopterygiden. Zoolog. Jahrb. Syst. 23. Bd. 1906, p. 173—242. Taf. 4—9. (p. 191, 193 usw.).

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Subfamilie Delphacinae.

Chlorionidea flava Löw. Einzeln südöstlich von Hela. Einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**)

Conomelus limbatus F. Häufig zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela. (Nur noch nördlich von Großendorf einzelner beobachtet.)

Familie *Cercopidae.*

Ptyelus spumarius L. Südöstlich von Hela.

P. spum. var. *populi* L. Einzeln südöstlich von Hela.

P. lineatus L. Häufig bei Hela und dem Heisternester Leuchtturm.

Familie *Jassidae.*

Idiocerus lituratus Zett. Einzeln zwischen Heisternest und Heisternester Leuchtturm. Einziger Fundort.

Deltocephalus punctum Flor. Zwischen Heisternest und Heisternester Leucht. turm und südöstlich von Hela.

Pediopsis Megerlei Fieb. Einzeln zwischen Heisternest und Heisternester Leuchtturm. Einziger Fundort.

Athysanus sordidus Zett. In Anzahl zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela. (Nur noch nördlich von Großendorf beobachtet.)

A. similis Kb. Einzeln zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela. Einziger Fundort. (**Neu für Westpreussen.**)

Familie *Psyllidae.*

Rhinicola ericae Curt. Südöstlich von Hela vereinzelter an *Calluna vulgaris.* (Auf den Mooren an *Calluna* häufig.) (**Neu für Westpreussen.**)

Psylla Foersteri Flor. Südöstlich von Hela an Erle.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Sapromyzinae.

Sapromyza lupulina (F.). Einzeln in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm.

Lauxania aenea (L.). Einzeln südöstlich von Hela.

Subfamilie Scatophaginae.

Scatophaga stercoraria (L.). Einzeln in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm.

Subfamilie Helomyzinae.

Helomyza affinis Meig. Einzeln zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

H. similis Meig. In Anzahl zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

Subfamilie Chloropinae.

Meromyza pratorum Meig. Einzeln südöstlich von Hela und in Anzahl in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm.

Subfamilie Tetanocerinae.

Tetanocera punctulata (Scop.). Einzeln zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

Subfamilie Muscinae.

Calliphora erythrocephala (Meig.). Einzeln südöstlich von Hela, einziger Fundort.

Subfamilie Anthomyinae.

Spilogaster impunctus (Fall.). Einzeln südöstlich von Hela.

Hylemyia coarctata (Fall.). Einzeln südöstlich von Hela.

Hoplogaster mollicula (Fall.). In Anzahl südöstlich von Hela.

Familie *Syrphidae.*

Pelecocera scaevivides (Fall.). Nicht selten südöstlich von Hela. (**Neu für Westpreussen.**)

Melithreptus scriptus (L.). Nicht selten südöstlich von Hela. Nur noch einzeln zwischen Putzig und Seefeld am Strandabhang.

Eristalis tenax (L.) In Anzahl in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm. Einzeln an den Blüten der Stranddistel (*Eryngium maritimum*).

Familie *Dolichopodidae.*

Dolichopus confusus Zett. In Anzahl auf den Dünen südöstlich von Hela und zwischen Heisternest und Heisternester Leuchtturm. (Nach Schiener selten.)

D. rupestris Hal. Einzeln südöstlich von Hela und zwischen Heisternest und Heisternester Leuchtturm. (**Neu für Westpreussen.**)

Medeterus pallipes Zett. Einzeln in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm. (**Neu für Deutschland.**) Einziger Fundort. Nach Schiener nur aus Schweden und Dänemark bekannt.

M. petrophilus Kow. In Anzahl südöstlich von Hela. Nur auf der Halbinsel. (**Neu für Westpreussen.**)

Familie *Empididae.*

Hybos culiciformis (F.). Außerordentlich häufig zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela und südöstlich von Hela.

H. grossipes (L.). In Anzahl zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela und südöstlich von Hela.

Lepidomyia melanocephala (F.). In Anzahl zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela und südöstlich von Hela.

Platypalpus nigritarsis (Fall.). In Anzahl zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela und südöstlich von Hela.

P. flavipes F. In Anzahl südötlich von Hela.

Familie *Asilidae.*

Philonicus albiceps (Meig.). In den Dünen beim Heisternester Leuchtturm und südöstlich von Hela auf Sand.

Stilpnogaster aemulus (Meig.). In den Dünen beim Heisternester Leuchtturm und südöstlich von Hela auf Sand. (**Neu für Westpreussen.**)

Machimus atricapillus (Fall.). Südöstlich von Hela in den Dünen auf Sand.

Familie *Bombyliidae.*

Phthiria canescens Loew. In Anzahl in den Dünen zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela und südöstlich von Hela. **(Neu für Westpreussen.)** Setzt sich häufig auf den Sand.

Familie *Tabanidae.*

Haematopoda pluvialis L. In Anzahl zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

Familie *Chironomidae.*

Chironomus intermedius L. Auf der ganzen Halbinsel häufig.

Familie *Tipulidae.*

Pachyrhina maculosa Meig. Häufig zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela.

Copeognatha.

Familie *Psocidae.*

Psocus quadrimaculatus Latr. Beim Heisternester Leuchtturm. Einziger Fundort.

Die übrigen Copeognatha cf. p. 183.

Collembola.

Familie *Sminthuridae.*

Sminthurus viridis (L.) **var. *Enderleini*** nov. Börner i. l. Häufig an *Calluna vulgaris.* Westlich von Hela.

Familie *Entomobryidae.*

Entomobrya nivalis (L.). Westlich von Hela. Häufig an Kiefer, nicht selten an *Ledum palustre*, einzeln an *Calluna vulgaris.* **(Neu für Westpreussen.)**

Orchesella cincta (L.). Westlich von Hela. Einzeln an *Calluna vulgaris.* **(Neu für Westpreussen.)**

Isotoma viridis (Bourl.). Zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela. Einzeln am Boden im Kiefernwald. **(Neu für Westpreussen.)**

Herr Leuchtturmwärter Wunder des Heisternester Leuchtturms zeigte mir eine kürzlich von ihm erschlagenen Kreuzotter (*Vipera berus* L.), die noch als solche zu erkennen war.

Auf dem kleinen Moor mit *Ledum palustre* (Sumpfporst) in der Mitte zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela, das von Kiefernwald eingeschlossen wird, wurden folgende Insekten gefangen:

Hymenoptera.

Familie *Ichneumonidae.*

Cratichneumon nigritarius (Grav.). An *Ledum palustre.*

Familie *Chalcididae.*

Eucomys scutellata (Sweed.). Einzeln. Nur noch bei Kasimir gefunden.

Lepidoptera.

Familie *Geometridae.*

Rhyparia melanaria Hb. An Heidekraut.

Coleoptera.

Familie *Oedemeridae.*

Chrysanthia viridis Schmidt. Sehr häufig auf *Ledum palustre.* Die Käfer sitzen auf den Blättern und die lebhaft grüne Farbe paßt zur Oberseite der Blätter, die rostfarbenen Beine passen zu der Unterseite der Blätter. Nur noch ein einzelnes Stück westlich von Ceynowa beobachtet.

Rhynchota.

Familie *Psyllidae.*

Psylla ledi Flor. Lebhaft rostfarben im Leben, von der Farbe der Unterseite der Blätter von *Ledum.* An *Ledum palustre.* Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

Collembola.

Familie *Sminthuridae.*

Allacma fusca (L.). Vereinzelter an *Ledum palustre.* **(Neu für Westpreussen.)**

Familie *Entomobryidae.*

Entomobrya nivalis (L.). Nicht selten an *Ledum palustre.* **(Neu für Westpreussen.)**

Orchesella villosa (F.). Einzeln an *Ledum palustre.* **(Neu für Westpreussen.)**

An den Blüten von *Eryngium maritimum* (Stranddistel) habe ich nur folgenden Insektenanflug beobachten können:

Hymenoptera.

Familie *Apidae.*

Bombus terrestris L. Einzeln zwischen Heisternest und Heisternester Leuchtturm.

Familie *Crabronidae.*

Ammophila sabulosa (L.). Einzeln zwischen Kußfeld und Heisternest.

Diptera.

Familie *Syrphidae.*

Eristalis tenax (L.). Einzeln in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm.

II. Diluvialabhänge, Steilküsten.

A. An der offenen See.

Die Steilküste des Nordens der **Schwarzauer Kämpe** grenzt an die offene See. Es wurde hier nur beim Rixhöfter Leuchtturm gesammelt und westlich davon. Der westlichste Punkt ist eine große Erhebung der Küste, dem Habichtsberg, dessen Nordabhang eine steil abfallende Küstenformation darstellt. Diese steil abfallenden Abhänge sind dicht mit *Hippophaë rhamnoides,* dem Stranddorn, bewachsen, der ein dichtes Gebüsch bildet und diesen Küstenabhängen ein eigenartiges und charakteristisches Aussehen verleihen. Diese Formation nennt Conwentz ***Hippophaëtum.*** (Vergl. Textfigur 2 p. 64.)

An *Hippophaë rhamnoides* wurden folgende Insekten gefunden:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Crabronidae.*

Thyrsopus patellatus v. d. L.

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow 1897).

Rhogogastera viridis L.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Capsidae.*

Psallus ambignus Fall. Die braunschwarze Wanze ist ziemlich häufig als Larve, Nymphe und selten als Imago. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

Orthotylus marginalis Reut. Diese grüne etwas größere Wanze ist ebenfalls nicht selten, aber auch größtenteils noch unentwickelt. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Stiroma affinis Fieb. In Anzahl.

Familie *Psyllidae.*

Psylla hippophaës Först. In ungeheuren Mengen in allen Entwickelungsstadien. **(Neu für Deutschland.)** Nur noch bei Schwarzau an der gleichen Küstenpflanze.

P. phaeoptera Flor. Einzeln unter voriger Art. **(Neu für Deutschland.)** Nur noch südlich von Schwarzau an der gleichen Küstenpflanze.

Familie *Aphididae.*

Eine Aphide war in geringer Anzahl auf dem Stranddorn zu finden, doch scheint es sich nicht um *Rhopalosiphum hippophaës* Koch zu handeln.

Coleoptera.

Familie *Coccinellidae.*

Coccinella 5–punctata L. Zahlreich, vermutlich sich von Psylliden ernährend.

Copeognatha.

Familie *Psocidae.*

Amphigerontia bifasciata Latr. Nymphen in Anzahl. (cf. Hippophaëtum bei Schwarzau.)

Familie *Caeciliidae.*

Peripsocus phaeopterus Steph. Zahlreiche junge Larven. (cf. Hippophaëtum bei Schwarzau.)

Familie *Mesopsocidae.*

Mesopsocus unipunctatus (MÜLL.). Häufig.

Außerdem fanden sich noch auf *Hippophaë* Larven von *Chrysopa* spec. von einer Syrphide und von Geometriden, ferner einige Spinnen, sehr häufig eine Species Oribatiden und eine Species Acarinen, vereinzelter eine Collembole und eine Myriopode (*Schizophyllum sabulosum* (L.)).

Die im Leben grüne *Psylla hippophaës* FÖRST. findet sich hier in solchen ungeheuren Mengen auf dem Stranddorn, daß beim Klopfen in die Büsche ganze Schwärme dieses Insektes auffliegen.

In der Umgebung des Hippophaëtum und an den Steilküsten östlich davon, besonders an der Steilküste bei Rixhöft wurden besonders folgende Insekten erbeutet:

Hymenoptera.

Familie *Apidae.*

Bombus lapidarius L.

Familie *Ichneumonidae.*

Triclistus podagricus (GRAV.). Einzeln. Einziger Fundort. (cf. BRISCHKE, Schr. ök. G. Königsb. 1871 p. 101.)

T. congener HOLMGR. Einzeln. Einziger Fundort. (cf. BRISCHKE l. c. p. 101.)

Familie *Braconidae.*

Bracon praetermissus MARSH. In Anzahl. Einziger Fundort. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus England und Belgien bekannt.

Coleoptera.

Familie *Dytiscidae.*

Cymatopterus fuscus L. Ein Exemplar am Strand der Ostsee dicht am Wasser. Einziger Fundort dieser seltenen Species.

Familie *Hydrophilidae.*

Philydrus melanocephalus OL. Einzeln.

Familie *Scarabaeidae.*

Geotrupes vernalis L. Einzeln. Nur noch einzeln bei Kartoschin beobachtet.

Familie *Histeridae.*

Saprinus quadristriatus HOFFM. Einzeln.

Familie *Tenebrionidae.*

Crypticus quisquilius L. (cf. Dünen bei Karwen.)

Olocrates gibbus F. Einzeln. Nur noch in Anzahl zwischen Kußfeld und Heisternest beobachtet. Diese Species fehlt nach A. REICHERT in der Leipziger Gegend.

Familie *Coccinellidae.*

Coccinella 5–punctata L. Überall auf Gebüsch.

Familie *Curculionidae.*

Cneorrhinus plagiatus SCHALL. var. *parapleurus* MARSH. Einzeln.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Trypetinae.

Tephritis leontodontis DEG. Einzeln.

Subfamilie Sapromyzinae.

Lauxania aenea (L.). Ziemlich häufig.

L. elisae MEIG. In Anzahl. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

Sapromyza plumicornis FALL. Einzeln.

Subfamilie Tanypezinae.

Micropeza corrigiolata (L.). In Anzahl.

Subfamilie Chloropinae.

Oscinis pusilla MEIG. Einzeln.

Subfamilie Tetanocerinae.

Limnia rufifrons (F.). Einzeln. Einziger Fundort.

Subfamilie Muscinae.

Morinia melanoptera (FALL.). Einziger Fundort.

Subfamilie Anthomyiinae.

Spilogaster impunctus (FALL.). In Anzahl.

Familie *Syrphidae.*

Chilosia mutabilis (FALL.). Einzeln.

Familie *Dolichopodidae.*

Dolichopus plumipes SCOP. Häufig.

Familie *Empididae.*

Hilara femorella ZETT. Einzeln.

Familie *Chironomidae.*

Ceratopogon sylvaticus WINNERTZ. Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**

Megaloptera.

Chrysopa phyllochroma WSM. In Anzahl.

Ch. abbreviata CURT. Einzeln.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Capsidae.*

Miris ferrugatus FALL.

Heterocordylus tibialis HALM. Häufig. (Nur noch zwischen Zarnowitz und Lübkau.)

Plagiognathus albipennis FALL. Einzeln.

Auchenorhyncha.

Familie *Jassidae.*

Bythoscopus flavicollis L.

Familie *Psyllidae.*

Arytaina genistae (Latr.) Bei Rixhöft und am Abhang des Habichtsberges häufig an *Sarothamnus scoparius.*

Copeognatha.

Familie *Psocidae.*

Amphigerontia bifasciata (Latr.). Larven und Nymphen an *Juniperus.*

Familie *Caeciliidae.*

Caecilius Burmeisteri Br. An *Juniperus.*

C. piceus K. var. *brevipennis* Enderl. Einzeln an *Juniperus.*

Familie *Mesopsocidae.*

Mesopsocus unipunctatus (Müll.).

Elipsocus cyanops Rost. Einzeln.

Familie *Atropidae.*

Hyperetes guestfalicus K. An *Juniperus* häufig.

Steilküsten an geschützt liegendem Meerbusen (Putziger Wiek).

Viel günstigere Verhältnisse bieten die Küstenformationen des Putziger Wiekes. Die Vegetation ist hier üppig und geht bis fast an den Strand heran, da hier nur ein sehr geringer Wellenschlag ist. Die Folge ist eine reiche und eigenartige Faunistik. Wie im Norden der Schwarzauer Kämpe, so findet sich auch auf der Ostseite südlich von Schwarzau ein Hippophaëtum, das jedoch bei weitem nicht die Ausbreitung der ersteren erreicht.

Die Steilküste zwischen Putzig, Seefeld und Rutzau ist zwischen Putzig und Seefeld mäßig hoch und steil, zwischen Seefeld und Rutzau sehr hoch und steil, und hier ist auch die Vegetation weniger reichhaltig und dicht. Die letztere Strecke wird durch ein mäßig breites Tal etwa in der Mitte unterbrochen.

An der **Steilküste zwischen Putzig und Seefeld** wurden folgende Insekten beobachtet:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Apidae.*

Bombus terrestris L.

B. lapidarius L. In Anzahl.

B. silvarum L.

Psithyrus rubestris (F.).

Dasypoda plumipes Latr. In Anzahl.

Familie *Chrysididae.*

Cleptes semiaurata L. Einziger Fundort dieser kleinen Goldwespe.

Familie *Vespidae.*

Vespa rufa L. Einzeln an Weidenstämmen laufend beobachtet.

Familie *Ichneumonidae.*

Pimpla examinator (F.). (cf. Brischke. Schr. Nat. G. Danzig. 1880 p. 111.)
P. maculator (F.). (cf. Beischke. l. c. 1880 p. 111.)
Glypta bifoveolata Grav. (cf. Brischke. l. c. 1880 p. 116.)
Mesoleptus pectoralis Grav. In Anzahl. **(Neu für Deutschland.)** Nur aus England und Schweden bekannt. Auch in Karwen an *Rubus*, westlich von Ceynowa und im Birkenwäldchen an der Zarnowitzer Chaussee gefangen.

Familie *Braconidae.*

Bracon anthracinus Nees. In Anzahl.
Rogas irregularis Nees. Häufig, nur am Strand.
Chelonus basalis Curt. Einzeln.
Agathis malvacearum Latr. Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow. 1897.)

Pteronus oligospilus Först. In Anzahl.
P. myosotidis F.
P. ***balticus*** nov. spec. Einzeln. (Beschreibung am Schluß.) Einziger Fundort.
Allantus arcuatus Först.
Dolerus pratensis Fall. Häufig, immer am Strand.
Pristophora pallidiventris Fall.

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

Amara aulica Panz. Einzeln. Nur noch beim Bahnhof von Bresin beobachtet. Diese Species ist eine der wenigen Laufkäfer, die am Tage auf Pflanzen herauflaufen.

Familie *Cerambycidae.*

Leptura livida F. Einzeln.

Familie *Coccinellidae.*

Coccinella septempunctata L.

Familie *Curculionidae.*

Cneorhinus plagiatus Schall. var. *parapleurus* Mash. Hier nur einzeln (bei Karwen und Dembec häufig).

Familie *Cantharidae.*

Cantharis livida var. *rufipes* Hrbst. Einzeln.
C. rufa L. Einzeln.
Rhagonycha fulva Scop. Häufig.

Familie *Chrysomelidae.*

Melasoma collaris L. Einzeln. Nur noch auf den Moorwiesen südlich von Dembec nicht selten.

Diptera.

Familie *Muscidae*.

Subfamilie Cordylurinae.

Norellia spinimana (Fall.). In Anzahl.
Spathiophora hydromyzina (Fall.) Sehr häufig.

Subfamilie Ortalinae.

Tetanops myopsina (Fall.)

Subfamilie Sapromyzinae.

Lauxania aenea (L.). Einzeln.
Sapromyza decempunctata Fall. Einzeln auf Huflattichblättern. Einziger Fundort.
S. notata Fall. Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)

Subfamilie Trypetinae.

Acidia cognata (Meig.). Häufig auf den Blättern von *Tussilago farfara* (Huflattich), in denen die Larven minieren.
Ceriocera cornuta F. Häufig. Die Larve lebt in den Blütenköpfen von *Centaurea scabiosa*.
Spilogaster artemisiae (F.) Einzeln.
Oxyphora trimaculata Geoffr. (= *miliaria* Schr.) Einzeln.

Subfamilie Psilinae.

Loxocera elongata Meig. Einzeln.

Subfamilie Scatophaginae.

Scatophaga stercoraria (L.). Einzeln.
S. merdaria (F.). In Anzahl.
S. squalida Meig. Einzeln.
S. litorea Fall. In Anzahl. Einziger Fundort.

Subfamilie Chloropinae.

Meromyza laeta Meig. Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)
Oscinis pusilla Meig. Einzeln.

Subfamilie Sepsinae.

Sepsis punctum (F.).
Memopoda cylindrica (F.). Einzeln.

Subfamilie Anthomyiinae.

Anthomyia mitis Meig. Einzeln.
Spilogaster impunctus (Meig.). In Anzahl.
Hylemyia coarctata (Fall.). Einzeln.

Familie *Syrphidae*.

Ascia floralis Meig. In Anzahl.
Melithreptus scriptus (L.). Einzeln. Nur noch bei Hela häufiger beobachtet.
Syrphus balteatus de Geer. In Anzahl.
Syritta pipiens L. Ziemlich häufig.

Chilosia antiqua Meig. Einzeln. Einziger Fundort.

Ch. proxima Zett. Einzeln. Nur noch bei Karwen in den Dünen beobachtet.

Familie *Dolichopodidae.*

Sciapus lobipes (Meig.). In Anzahl.

Dolichopus ungulatus (L.). Häufig.

D. longicornis Stann. Einzeln. Einziger Fundort.

D. brevipennis Meig. Einzeln.

D. pennatus Meig. In Anzahl.

Familie *Empididae.*

Empis livida L.

Hilara abdominalis Zett. Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)

H. chorica Meig. Einzeln.

Platypalpus notatus (Meig.). Einzeln.

Tachista connexa (Meig.) Nicht selten an Weidenstämmen, laufend, huschend und springend, nicht fliegend, trotzdem die Flügel nur kaum merklich verkürzt sind. Nur noch auf den Putziger Moorwiesen auf Erlenbüschen beobachtet.

T. arrogans (L.). In Anzahl. (**Neu für Westpreussen.**) Mit der vorigen Art zusammen und wie diese lebend.

Familie *Asilidae.*

Leptogaster cylindricus (Deg.). In Anzahl.

Familie *Therevidae.*

Thereva arcuata Loew.

T. fulva Meig. In Anzahl.

Familie *Leptidae.*

Leptis tringaria L. Sehr häufig.

Familie *Stratiomyiidae.*

Chrysomyia formosa (Scop.). In Anzahl.

Familie *Culicidae.*

Anopheles maculipennis Meig. Ein einzelnes ♀ im Zimmer abends am Lampenlicht.

Familie *Mycetophilidae.*

Rymosia domestica Meig. In Anzahl. Nur noch einzeln westlich von Karwen aufgefunden.

Familie *Tipulidae.*

Tipula turcica F.

Chenophora bimaculata Meig.

Pachyrhina maculosa (Meig.). Häufig.

Mecaptera.

Panorpa communis L. Einzeln.

Trichoptera.

Familie *Phryganeidae.*

Phryganea varia F.

Familie *Leptoceridae.*

Triaenodes Reuteri Mc Lachlan. (**Neu für Deutschland.**) In großen Schwärmen am Strand und am oberen Rand des Strandabhanges.

Oecetis ochracea Curt.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Capsidae.*

Pithanus Maerkeli H. S. brachypter.

Trigonotylus ruficornis Fourc.

Adelphocoris lineatus Göze.

Orthocephalus mutabilis Fall.

Placochilus seladonicus Fall. In Anzahl. Einziger Fundort.

Plagiognathus chrysanthemi Fall.

Auchenorhyncha.

Familie *Fulgoridae.*

Cixius nervosus L. Einzeln.

Familie *Cercopidae.*

Aphrophora salicis Deg. Einzeln. Einziger Fundort.

Ptyelus spumarius L. und viele Varietäten. Außerordentlich häufig.

Collembola.

Familie *Entomobryidae.*

Orchesella cincta (L.). Am Fuß des Strandabhanges bei Seefeld unter Steinen einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)

Tomocerus plumbeus (L.). Mit obiger Species in Anzahl. (**Neu für Westpreussen.**)

T. niger Bourl. Mit obiger Species einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)

Isotoma viridis (Bourl.) Mit obiger Species häufig. (**Neu für Westpreussen.**)

Am **Strandabhang zwischen Seefeld und Rutzau** wurden erbeutet:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Apidae.*

Bombus terrestris L. In Anzahl.

B. Latreillellus (Kirby).

B. lapidarius L.

Familie *Braconidae.*

Chelonus inanitus L. Einzeln am Strand.

Ch. basalis Curt. Einzeln am Strand.

Agathis malvacearum Latr. In Anzahl. Nur noch zwischen Putzig und Seefeld und auf den Putziger Moorwiesen beobachtet. (**Neu für Westpreussen.**)

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow 1897).

Dolerus pratensis Fall.

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

Pterostichus vulgaris L. Einzeln.

Familie *Cerambycidae.*

Leptura livida F. Einzeln, lebt häufig auf Blüten.

Familie *Cantharidae.*

Rhagonycha fulva Scop.

Malachius bipustulatus L. Einzeln.

Familie *Staphylinidae.*

Microglossa nidicola Fairm. In Nestern der **Uferschwalbe.** **(Neu für Westpreussen.)**

Tachyporus hypnorum F. In Anzahl.

Odonata.

Aeschna cyarea (Müll.). Einzeln im Kiefernwald (hochschwärmend) bei Rutzau.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Cordylarinae.

Norellia spinimana (Fall.). Einzeln am Strand.

Spathiophora hydromyzina (Fall.). Häufig.

Subfamilie Agromyzinae.

Agromyza obscurella Fall. Einzeln an den Eingängen der Nester der Uferschwalben, aber doch wohl nur zufällig.

Subfamilie Trypetinae.

Acidia cognata (Meig.). Häufig.

Ceriocera cornuta F. Strand. Häufig.

Subfamilie Psilidae.

Loxocera elongata Meig. Einzeln.

Psilo nigricornis Meig. Einzeln am Strand.

Subfamilie Helomyzinae.

Helomyza olens Meig. Einzeln am Strand. Einziger Fundort.

Subfamilie Ephydrinae.

Parydra coarctata (Fall.). Einzeln am Strand. Einziger Fundort.

Subfamilie Tetanocerinae.

Tetanocera ferruginea Fall. Einzeln am Strand.

Subfamilie Muscinae.

Pollenia rudis (F.). Einzeln.

Subfamilie Anthomyiinae.

Spilogaster duplicatus (Meig.). In Anzahl am Strand.

Familie *Dolichopodidae.*

Dolichopus ungulatus (L.). Nicht selten.
D. punctatus MEIG. In Anzahl.
D. plumipes SCOP. Häufig.
Hercostomus germanus WIED. Ziemlich häufig am Strande. Nur noch einzeln bei Kasimir und auf den Putziger Moorwiesen beobachtet.
Chrysotus femoratus ZETT. Einzeln.

Familie *Empididae.*

Empis livida L.
Hilara pruinosa MEIG. Einzeln am Strand.
Platypalpus flavipes F. Einzeln am Strand.

Familie *Leptidae.*

Leptis tringaria L. Sehr häufig.

Familie *Therevidae.*

Diolineura anilis L.

Familie *Mycetophilidae.*

Mycetophila signata MEIG. Einzeln. Im Buchenwalde bei Werblin sehr häufig.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Reduviidae.*

Reduviolus flavomarginatus SCHOLTZ. (**Neu für Westpreussen.**)

Familie *Capsidae.*

Adelphocoris lineatus GÖZE.
Heterocordylus tibialis HOLM. Einzeln. Diese Species wurde noch bei Zarnowitz und Lübkau ziemlich häufig gefunden.
Macrotylus Paykuli FALL. Einzeln.

Auchenorhyncha.

Familie *Cercopidae.*

Ptyelus spumarius L. Häufig.

Trichoptera.

Familie *Phryganeidae.*

Phryganea varia F.

Familie *Limnophilidae.*

Limnophilus xanthodes MC LACHL. Einzeln. (**Neu für Westpreussen.**)

Familie *Leptoceridae.*

Triaenodes Reuteri MC LACHL. (**Neu für Deutschland.**) Nur aus Finnland bekannt. Einzeln.
Oecetis ochracea CURT.

Megaloptera.

Familie *Coniopterygidae.*

Conwentzia pineticola ENDERL. 1905. Einzeln an Kiefer, im Kiefernwalde auf der Anhöhe bei Rutzau.

Copeognatha.

cf. Ber. Westpr. B.-Z. V. 1906. p. 71—88.

Collembola.

Familie *Entomobryidae.*

Entomobrya nivalis (L.). Nicht selten im Kiefernwalde auf der Anhöhe bei Rutzau. **(Neu für Westpreussen.)**

Myriopoda.

Polyxenus lagurus Deg. Einzeln bei Rutzau von Kiefer geklopft. (Bei Karwen von Birke.)

Zwischen Seefeld und Rutzau hat in senkrecht abfallenden Wänden der Steilküste eine größere Kolonie von Uferschwalben (*Hirundo riparia* L.) zahlreiche Bauten angelegt.

Charakteristisch für diese Nester sind folgende Insekten, die auch in der Unterlage der am Ende der etwa armlangen Gänge befindlichen Nester gefunden wurden:

Coleoptera.

Familie *Staphylinidae.*

Microglossa niticola Fairm. Häufig. **(Neu für Westpreussen.)**

Aphaniptera.

Familie *Pulicidae.*

Pulex styx Rothsch. Häufig, auch an den Ausflugsöffnungen. **(Neu für Westpreussen.)**

Acarina.

Familie *Gamasidae.*

Smaridia hirundinis Herm. **(Neu für Westpreussen.)**

Interessant war das Verhalten des ganzen Schwarmes der Schwalben, als ich am späten Nachmittag die Wand, an der sich die Nest-Kolonie befindet, erstiegen hatte und sie bald wieder verließ. Einige Individuen, die sich noch in den Gängen befanden, verließen diese erst nach einer geraumen Zeit, als ich mit dem Arm in einen der Gänge hineingedrungen war. Nachdem ich die Kolonie verlassen hatte, näherte sich der umfangreiche Schwarm Schwalben in riesigen, immer kleiner werdenden Kreisen ihren Nestern, um plötzlich nach etwa fünf Minuten geraden Wegs wegzufliegen und zu verschwinden. Nach einiger Zeit kamen sie zurück und begann das Kreisen von neuem, zögerten mehrmals, als ob sie in ihre Nester fliegen wollten. Bei einem solchen zögernden Flug flog ein Individuum direkt auf die Kolonie zu, verschwand in einem der Gänge und kehrte nach kurzer Zeit nach dem Schwarm zurück. Wenige Sekunden später stürzte sich der ganze Schwarm auf die Nester und verschwand in den Gängen, ohne wieder hervorzukommen. Da die Sonne sich dem Untergang näherte, begaben sich die Tierchen vermutlich schon zur Nachtruhe.

An der Steilküste bei Schwarzau und südlich von Schwarzau wurden folgende Insekten beobachtet:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Apidae.*

Apis mellifica L.

Bombus Derhamellus KIRBY.

B. lapidarius L. In Anzahl.

B. silvarum L.

Psithyrus rubestris (F.).

Familie *Ichneumonidae.*

Mesochorus pectoralis RTZB. Aus *Pieris.* Geschlüpft am 18. August 1904. (cf. BRISCHKE. Schr. Nat. G. Danzig. 1880 p. 181.)

Colpognathus celerator (GRAV.). (cf. BRISCHKE. l. c. 1878 p. 53.)

Dicaelotus morosus WESM. (cf. BRISCHKE. l. c. 1890 p. 103.)

Phygadeuon vagans (GRAV.). Auch nördlich von Großendorf beobachtet. (cf. BRISCHKE. l. c. 1881 p. 343.)

Pezomachus vagans GRAV. **(Neu für Westpreussen.)**

P. calvus FÖRST. (cf. BRISCHKE. l. c. 1881 p. 351.)

Glypta bifoveolata GRAV. In Anzahl. Auch zwischen Putzig und Seefeld und zwischen Ceynowa und Kußfeld gefangen. (cf. BRISCHKE. l. c. 1880 p. 116, 1892 p. 46.)

Tryphon elongator GRAV. (cf. BRISCHKE. l. c. 1878 p. 92.)

Symphyta GERST. 1867. (= *Chalastogostra* KONOW 1897).

Pachynematus valgus F. Einzeln.

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

Platynus Mülleri HERBST. Einzeln.

Familie *Cerambycidae.*

Leptura livida F. Häufig auf Blüten.

Familie *Cantharidae.*

Dasytus plumbeus MÜLL.

Familie *Coccinellidae.*

Coccinella 7–punctata L. Larven und Puppen an Kartoffelstauden[1]).

[1]) Wie mir Herr A. REICHERT in Leipzig mitteilt, wurden Larven und Puppen dieser *Coccinella* durch ihr Vorkommen auf Kartoffeln oft für Larven und Puppen des „gefürchteten" Kartoffelkäfers (*Doryphora 10-lineata* SAY.) gehalten. So wurde der Vernichtungskampf sowohl gegen die harmlose *Doryphora*, als auch gegen die noch harmlosere *Coccinella* geführt. Daß der Kartoffelkäfer unserer Kartoffel keinen ernstlichen Schaden zufügen kann, ist längst erkannt worden, aber schon bevor Unsummen für die Bekämpfung desselben ausgegeben worden waren, lautete das „sachverständige Gutachten" von Professor Dr. F. KARSCH: „Der Kartoffelkäfer ist die Zierde unserer Kartoffeläcker".

Diptera.

Familie *Syrphidae.*

Catabomba pyrastri (L.). In Anzahl. Einziger Fundort.
Volucella bombylans L. var. *plumulata* MEIG. In Anzahl.
Eristalis tenax L. Einzeln.
E. arbustorum (L.). In Anzahl.

Familie *Tabanidae.*

Tabanus rusticus L. Einzeln.

Familie *Stratiomyidae.*

Odontomyia hydroleon (L.). Einzeln. Auf den Moorwiesen südlich von Schwarzau. Einziger Fundort.
Nemotelus globiceps LOEW. In Anzahl. Auf den Moorwiesen südlich von Schwarzau. **(Neu für Westpreussen.)**
Chrysomyia formosa (SCOP.). Einzeln auf den Moorwiesen südlich von Schwarzau.

Familie *Mycetophilidae.*

Asindulum femorale MEIG. Einzeln. Einziger Fundort dieser eigenartigen und riesigen Mycetophilide.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Capsidae.*

Calocoris roseomaculatus DEG.
Lygus pratensis L. var. *campestris* FALL.
Capsus ater L. var. *tyrannus* F.
Orthotylus ericetorum FALL. Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**
Macrocoleus pilosus SCHR. (= *tanaceti* FALL.). In Anzahl. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**
Macrotylus Paykuli FALL. Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**
Criocoris crassicornis HALM. Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)** Nur noch auf der Halbinsel Hela gefunden.
Plagiognathus chrysanthemi FALL. Einzeln.

Auchenorhyncha.

Familie *Cercopidae.*

Ptyelus spumarius L.
P. spum. var. *fasciatus* F. Einzeln. **(Neu für Westpreussen.)**

Familie *Jassidae.*

Thamnotettix frontalis H. S. Auch zwischen Ceynowa und Kußfeld beobachtet.
Cicadula sexnotata FALL. Nur noch nördlich und südlich von Großendorf.
Deltocephalus striifrons KB. Einzeln. Einziger Fundort.
D. nigrifrons KB. Einzeln. Einziger Fundort.
D. hypochlorus FIEB. Auf den Moorwiesen südlich von Schwarzau einzeln.

Deltocephalus abdominalis F. Einzeln.

Familie *Psyllidae.*

Arytaina genistae (Latr.). Südlich von Schwarzau an *Sarothamnus scoparius* sehr häufig.

Trichoptera.

Familie *Leptoceridae.*

Triaenodes Reuteri Mc Lachl. **(Neu für Deutschland.)**

Auf dem Hippophaëtum am Strandabhang südlich von Schwarzau fanden sich auf *Hippophaë* eine Anzahl der schon auf dem Hippophaëtum am Abhange des Habichtsberges im Norden der Schwarzauer Kämpe gefundenen Insekten. Es waren besonders folgende Psylliden: *Psylla hippophaës* Först. und *Ps. phaeoptera* Flor., beide einzelner, und die Copeognathen: *Amphigerontia bifasciata* Latr., *Peripsocus phaeopterus* Steph. und *Mesopsocus unipunctatus* (Müll.), letztere häufiger als auf dem früheren erwähnten Hippophaëtum.

Südlich von Grossendorf wurden schließlich folgende Insekten erbeutet:

Hymenoptera.

Familie *Apidae.*

Psithyrus rubestris (F.).

Familie *Crabronidae.*

Thyrsopus patellatus v. d. L.

Familie *Pompilidae.*

Pompilus plumbeus Dahlb.

Familie *Chrysididae.*

Hedychrum rutilans Dahlb.

Familie *Ichneumonidae.*

Stilpnus pavoniae Grav. Nähe des Strandes. (cf. Brischke. Schr. Nat. G. Danzig. 1881 p. 345).

Canidiella corvina (Thoms. 1887). Einzeln am Strande. Einziger Fundort. **(Neu für Westpreussen.)**

Cremastus bellicosus Grav. (cf. Brischke. l. c. 1880 p. 178).

Coleoptera.

Familie *Scarabaeidae.*

Aphodius erraticus L. Einzeln, einziger Fundort.

Familie *Coccinellidae.*

Adonia variegata Goeze var. *5–maculata* F. In Anzahl auf Strandwiese; diese Species lebt meist auf Wiesenpflanzen.

Coccinella septempunctata L. In Anzahl auf Strandwiese.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Chloropinae.

Meromyza pratorum Meig. Einzeln am Strand.

Familie *Pipunculidae.*

Pipunculus silvaticus Meig. Einzeln am Strand. Nur noch nördlich von Großendorf beobachtet.

Familie *Dolichopodidae.*

Sympycnus annulipes (Meig.). Einzeln am Strand.
Dolichopus plumipes Scop. In Anzahl.
Chrysotus gramineus Fall. In Anzahl am Strand.

Familie *Chironomidae.*

Ceratopogon fasciatus Meig. Einzeln.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Capsidae.*

Megaloceraea erratica L.
Stenodema virens L. var. *testacea* Reut. In Anzahl. Einziger Fundort.
Orthotylus ericetorum Fall. In Anzahl. (**Neu für Westpreussen.**)
Plagiognathus chrysanthemi Fall. In Anzahl.

Auchenorhyncha.

Familie *Jassidae.*

Athysanus impictifrons Boh. In Anzahl am Strand. Nur in der Nähe des Strandes beobachtet, besonders auf der Halbinsel Hela.
Cicadula sexnotata Fall.

Familie *Psyllidae.*

Arytaina genistae (Latr.). An *Sarothamnus scoparius.*

Strandzone.

Naturgemäß findet sich in der Strandzone der Küsten, besonders in der Zone, die vom Wellenschlag benetzt wird, ein geringes Tierleben. Pflanzen mangeln völlig, und nur angespülte Algen und andere organische Reste finden sich hier und da und locken teils zur Nahrung, teils als Nistplatz manche Tierformen an. Außer dem Strandfloh (*Talitrus locusta* Pall.), jenem Krebschen, das besonders gegen Abend in großen Mengen auf dem feuchten Sande des Strandes umherhüpft, ist eigentlich nur ein einziges Insekt für diese Zone charakteristisch und zwar die zu der Muscidensubfamilie Scatophaginae gehörige *Fucelia fucorum* Fall. Diese eigenartige Fliege lebt an den Küsten ganz Europas, vom Mittelmeer bis in den höchsten Norden hinauf, und zwar nur in der Zone der anspülenden Wellen, selten wenige Schritte weiter nach den Dünen zu. Die Entwickelung ist noch nicht bekannt; ich konnte die Larven auch nicht auffinden, halte es aber für nicht unwahrscheinlich, daß sie sich in den verwesenden Meeresalgen entwickeln.

Am Strande besonders bei Dembec und auf der Halbinsel Hela waren sie ziemlich häufig, streckenweise sehr häufig. Da sie jedoch hervorragend

gute Flieger sind, kann man sie mit dem Netze nur sehr schwer fangen, und auch dann entwischen sie zum größten Teile wieder aus dem Netze. Schließlich bemerkte ich, daß sie sich gern auf dunkle Stellen setzen, und ich legte dann den Sammelschirm, Hut, schließlich auch meine Jacke als Köder nahe dem Strande und konnte erst so eine Anzahl erbeuten, da sie sich in großer Anzahl auf diesen Gegenständen in kurzer Zeit niedergesetzt hatten. Aber von 20—30 im Netz befindlichen Exemplaren bekommt man nur 2—3 ins Tötungsglas, wenn man nicht durch den Netzstoff hindurch die Tiere durch einen Fingerdruck einzeln betäubt. Durch die kleinste Öffnung, die man oben freiläßt, entwischen alle Individuen fast momentan. Die großen Augen müssen ausgezeichnet funktionieren.

Der Grund, warum sich diese auffällige Gewandtheit bei dieser Fliege entwickelt hat, ist leicht ersichtlich. Durch die Gewohnheit, sich auf den feuchten Meeresstrand zu setzen, lag das Bedürfnis vor, der anspülenden Woge geschickt zu entweichen.

Ferner sind es Insekten, die nur besuchsweise diese Zone aufsuchen. Und zwar kamen in den tropisch heißen Tagen des Juli und Anfang August 1906 Insekten zur Tränke an die See; es waren dies die beiden Sandwespen *Ammophila sabulosa* (L.) und *A. hirsuta* (Scop.). Besonders beobachtete ich dies auf der Halbinsel Hela sehr oft; die Häufigkeit dieser Erscheinung hat hier vermutlich seinen Grund in dem Mangel der Landbewässerung, so daß die Insekten hier nur auf das Seewasser angewiesen waren. Die zufliegenden Wespen flogen senkrecht auf den Strand in geradem zielbewußten Flug, und in gleicher Weise flogen sie auch wieder geraden Wegs senkrecht vom Strande hinweg. An anderen Strandstellen wurde dies nur sehr einzeln beobachtet.

Eine sehr charakteristische Erscheinung ist hier das Anspülen von Insekten, die vom Wind in die See verweht wurden. Diese von den Wellen ans Land geworfenen Insekten sind zuweilen so häufig, daß sie eine ganze Kette längs der Küste bilden. Hauptsächlich sind unter diesen folgende Ordnungen und Familien vertreten: *Formicidae, Ichneumonidae, Braconidae,* Blattwespen, *Coleoptera,* selten *Diptera.*

Es waren darunter besonders folgende Arten:

Hymenoptera.

Apocrita.

Familie *Ichneumonidae.*

Atractodes compressus Thoms. Nördlich von Großendorf. (**Neu für Deutschland.**)
Nur aus Schweden und Lappland bekannt.

Opheltes glaucopterus (L.). Großendorf. (**Neu für Westpreussen.**)

Ophion distans Thoms. 1888. Nördlich von Ostrau. (**Neu für Deutschland.**)
Nur aus England und Schweden bekannt.

Familie *Braconidae.*

Meteorus fragilis Wesm. Großendorf.
Rogas irregularis Nees. Karwen.

Symphyta Gerst. 1867 (= *Chalastogastra* Konow 1897).

Selandria grandis Zadd.
Dolerus pratensis Fall. Bei Karwen. Diese Species wurde immer am Strand gefunden, auch am Strande herumfliegend und herumkriechend.
Pachynematus trisignatus Först. Bei Ostrau.

Coleoptera.

Familie *Carabidae.*

Dromius 4–notatus Panz. Bei Karwen.

Familie *Elateridae.*

Ludius tesselatus L. Karwen.
L. impressus L.

Familie *Scarabaeidae.*

Anomala aenea Deg. Bei Ostrau.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Geomyzinae.

Diastata obscurella (Fall.). Karwen.

Subfamilie Ochthiphilinae.

Ochthiphila maritima Zett. Karwen.

Subfamilie Helomyzinae.

Helomyza olens Meig. Zwischen Seefeld und Rutzau.

Familie *Empididae.*

Platypalpus flavipes (F.). Großendorf.

Familie *Dolichopodidae.*

Medeterus petrophilus Kow. Großendorf. **(Neu für Westpreussen.)**
Dolichopus plumipes Scop. Großendorf.

Rhynchota.

Auchenorhyncha.

Familie *Jassidae.*

Bythoscopus alni L. Großendorf.

Diese Übersicht läßt erkennen, daß es vorherrschend schlechte Flieger sind, die vom Wind ins Meer getrieben werden, zum Teil auch solche Formen, die sich nahe der Küste aufzuhalten pflegen.

Bemerken will ich an dieser Stelle noch, daß an der Piasnitz-Mündung bei Dembec der Stichling in großen Mengen sich vorfand und leicht mit der Hand ergriffen werden konnte. Mindestens jedes zweite Stück war mit der

sogenannten Fischlaus (*Argulus foliaceus* F.), einem Schmarotzer-Krebs, dessen vorderstes Beinpaar zu Saugnäpfen umgewandelt ist, mit denen er sich an Fischen festhält, besetzt, und zwar fanden sich meist ein bis fünf Exemplare an jedem Fischchen. Einige dieser Parasiten brachte ich in ein Gefäß mit Wasser und erlangte von einem Weibchen ein Gelege von Eiern, aus denen aber die Larven nicht schlüpften. Die Eier waren in einem einschichtigem Haufen dicht aneinander gelegt.

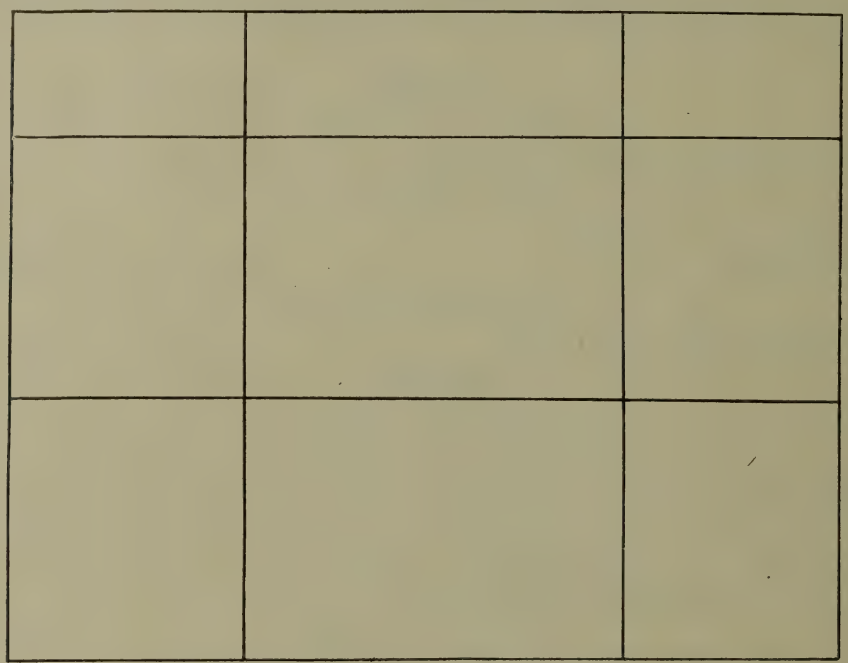


Fig. 3. Papierblatt, zur Herstellung eines Paketchens gefaltet.

Übersicht über das erbeutete Material.

Verpackung.

Das gesammelte Material wurde auf der Reise verpackt und nur sehr empfindliche Tiere am Abend noch präpariert. Die zartesten Tiere und viele biologische Zusammenstellungen wurden in Alkohol gesammelt, das andere alles trocken.

Das Alkohol-Material wurde meist in kleine Röhrchen gesammelt, denen am Abend der Kork abgenommen wurde; nach Etikettierung (mit weichem Bleistift geschriebene Zettelchen wurden ins Glas gesteckt) wurden sie gänzlich mit Alkohol gefüllt, mit einem Wattepfropfen so verschlossen, daß keine Luftblase in den Röhrchen bleibt (da diese die zarten Tiere beim Transport zerstört), und in eine größere Pulverflasche getan, die mit solchen Röhrchen angefüllt wird. Beim Sammeln sind die Röhrchen möglichst senkrecht aufzubewahren, da die Tiere, um ein Zerstören zu verhüten, möglichst von der

bewegten Alkoholoberfläche nicht getroffen werden dürfen; man steckt sie daher am besten in kleine Taschen der Kleidung, wie Westentaschen und Billettaschen. Bei größeren Röhren, die natürlich größere und festere Insekten aufnehmen, ist diese Vorsicht nicht nötig.

Das trockene Material wurde in rechteckige Papierpaketchen gepackt, die ungefähr die Größe der Oberseite einer Streichholzschachtel haben. Hierzu nimmt man das Viertel eines Quartblattes Konzeptpapier und faltet es zu einem Pakete dessen Grundriß in Abbildung 3 wiedergegeben ist, schreibt Fundort, Datum usw. darauf und bringt dann je nach Größe mehr oder weniger Insekten in dasselbe. Bei zarten Tieren ist es vorteilhaft, eine größere Anzahl (zirka 100) hineinzupacken, weil so die einzelnen Individuen durch die Elastizität der ganzen Masse besser vor Druck geschützt werden. Das Paket wird so gefaltet, daß die Insekten von den beiden größten Flächen berührt werden.

Diese Paketchen werden in einen flachen Zigarrenkasten senkrecht zu Reihen aufgeschichtet, oder auf Fußtouren vorläufig in Streichholzschächtelchen (drei bis sechs Paketchen haben etwa in jeder Streichholzschachtel Platz), in denen sie auch verbleiben können, da hierdurch das Material noch besser geschützt ist.

Das Alkohol-Material wurde später nach Arten und Fundort in kleine Glasröhrchen geordnet, die zum größten Teil folgende Größe haben: Länge 22 mm, äußere Weite 6 mm, innere Weite $5^1/_2$ mm.

Das trockene Material wurde in den Paketen auf Sand geweicht. Die kleineren Insekten und alle Minutien wurden auf Minutienstifte aus Nickel (einzelne kräftigere Insekten auch auf solche aus lackiertem Stahl) genadelt (selten einzelne, besonders empfindliche nur von unten angespießt). Diese Nickelnädelchen wurden dann auf die Ortnerschen Insekten-Aufklebeplättchen aus Karton mittelst Durchspießens nahe der Spitze des Plättchens (auszuführen auf einer Unterlage von Holundermark) montiert, und das Plättchen mit einer schwarzen Nadel (Nr. 2) aufgesteckt. Diese außerordentlich einfache und wenig zeitraubende Methode wurde von mir vor etwa acht Jahren im Berliner Zoologischen Museum eingeführt und hat sich in allen Abteilungen bewährt.

Anzahl der gesammelten Insekten.

In Alkohol wurden 1975 Stück Copeognathen in 304 Glasröhrchen untergebracht. Andere Insekten in Alkohol sind in 1798 Glasröhrchen verteilt; werden $6^1/_2$ Exemplar im Durchschnitt auf jedes Röhrchen gerechnet, welche Zahl bei den Copeognathen im Durchschnitt erhalten wird, so enthalten diese 1798 Glasröhrchen zirka 11687 Exemplare. Vom trockenen Material sind 8350 Exemplare präpariert und etwa 10000—12000 Exemplare noch unpräpariert, so daß das trockene Material ungefähr 18000—20000 Exemplare umfaßt, das Alkohol-Material dagegen zirka 13600 Exemplare.

Trockenes Material zirka	18000—20000	Exemplare
Alkohol-Material „	13600	„
	31000—33600	Exemplare.

Die Gesamt-Ausbeute der zirka sechswöchentlichen Reise umfaßt also demnach zirka 31000—33000 Insekten. Es ist hierdurch der Beweis erbracht, daß man auch in kurzer Zeit in einer relativ wenig günstigen Gegend und zu einer trockenen und für Insekten nicht besonders günstigen Jahreszeit durch methodisches Sammeln eine relativ große Anzahl Insekten zusammenbringen kann, die auch eine große Anzahl von Arten der betreffenden Gegend enthält. Hoffentlich werden durch diese Zahlen Sammler in den Tropen und Subtropen angespornt, etwas eingehender sich über die verfeinerten Sammelmethoden zu orientieren. Bekanntlich sind oft Jahresausbeuten außerordentlich gering und überschreiten sogar leider öfters nicht einmal die dreistellige Zahl.

Das Aufpräparieren, Sichten, Etikettieren, Durchbestimmen und Bearbeiten solcher großen Mengen Insekten ist natürlich außerordentlich zeitraubend, und es hat so auch fast drei Jahre gedauert, ehe es mir möglich war, die Hauptresultate hier zusammenfassen zu können. Spezieller werden die einzelnen Gruppen bei der Publikation der einzelnen systematischen Abteilungen behandelt.

Rückblick.

Um die Differenzen im Vorkommen der einzelnen Ordnungen, Familien usw. in den verschiedenen Gebieten besser vor Augen zu führen, greife ich eine Anzahl Familien resp. Ordnungen und Unterordnungen heraus und stelle die in Vorstehendem aufgeführte Artenzahl derselben für die wichtigsten biosynöcischen Regionen und einige Biocönosen tabellarisch zusammen.

Die Zahlen lassen natürlich nicht erkennen, ob und wieviel Insekten den einzelnen Distrikten gemeinsam sind, sondern zeigen nur, wie sich die horizontale Verteilung der einzelnen Insektengruppen darstellt, besonders auch, in welchen dieser Distrikte sie hauptsächlich verbreitet sind.

Zunächst fällt in dieser Tabelle auf, daß Ichneumoniden, Musciden, Dolichopodiden, Empididen und Capsiden sich in fast allen Distrikten fanden; an denjenigen Lokalitäten, an denen sie sich nicht fanden, sind sie ebenfalls einzeln nachzuweisen und nur zufälliger Weise nicht erbeutet worden. Bei den Ichneumoniden ist diese weite Verbreitung leicht verständlich, da sie als Parasiten überall Nahrung finden, natürlich handelt es sich hier meist an verschiedenen Lokalitäten auch um verschiedene Arten und Gattungen. Die mannigfaltigen biologischen Anpassungen der Larven der übrigen Gruppen erklären auch die weite Verbreitung dieser.

Hierzu im Gegensatz fallen diejenigen Iesektengruppen auf, die nur in einzelnen Gebieten vorkommen. Hier sind besonders die Mycetophiliden zu erwähnen, deren Entwickelung sich nur in Pilzen vollzieht und deren Larven nur einzeln, wie ich vor einiger Zeit durch Zucht nachweisen konnte, auch von Algen sich ernähren[1]). Die sehr empfindlichen Pilzmücken (cf. pg. 83)

[1]) Ich züchtete einige Formen aus Larven, die sich von *Pleurococcus vulgaris* MENEGH., einer Chlorophycee, ernährten. Hierüber werde ich demnächst an anderer Stelle berichten.

selbst leben auch hauptsächlich nur an sehr schattigen und kühlen Stellen in Wäldern, am liebsten unter schattigen Büschen im Dunklen schwärmend oder in der Ruhe unter Rinde, Moos, Holzscheiten, Blättern usw. versteckt. Es wurden daher auch im Buchenwald 20 Arten nachgewiesen, während sie sonst nur ganz einzeln aufgefunden werden konnten.

Auffällig ist ferner die eigenartige Verbreitung der Copeognathen. Es wurde merkwürdiger Weise auf keiner der untersuchten Moorwiesen auch nur ein einziges Exemplar einer solchen aufgefunden. Da diese Gruppe ganz besonders Berücksichtigung beim Sammeln gefunden hat und auf den Moorwiesen das Augenmerk durch den völligen Mangel ganz erhöht auf dieselben gerichtet wurde, so ist wohl anzunehmen, daß sich auf den Moorwiesen nicht die für das Gedeihen der Copeognathen nötigen Lebensbedingungen vorfinden und daß sich wohl kaum Formen an diesen Lokalitäten noch finden werden. Auch hier ist der biologische Grund festzustellen; da die Copeognathen besonders von Flechten sich ernähren und sich diese auf den Moorwiesen nicht fanden, so ist der Mangel erklärlich. Die Erle, die viel vorkommt, ist von Flechten so gut wie frei; Flechten habe ich an ihr nur beobachtet, wenn sie auf Boden steht, der ihr nicht zusagt, besonders auf sandigem, trockenem Boden; nur dann habe ich auch an ihr Copeognathen finden können. Eine einzige Ausnahme könnte der seltene *Caecilius atricornis* Mc Lachlan machen, der an *Phragmites* auf Sumpfboden lebt und sich vermutlich von Rostpilzen ernährt. Dieser könnte eventuell auf Moorwiesen vorkommen, doch habe ich ihn in Westpreußen nicht auffinden können. Er ist bisher einzeln in England, bei Berlin, Leipzig, in Holstein und Dänemark nachgewiesen worden[1]).

Die Pompiliden sind entsprechend ihrer Lebensweise nur auf Sandboden erbeutet worden.

Die Dolichopodiden und Empididen weisen ihre größte Artenanzahl im Moorwald (Birkenwald) auf.

Überhaupt findet sich in den Wäldern das intensivste Insektenleben, und hier sind auch die meisten Arten vertreten. Die Häufung der mannigfaltigsten Biocönosen erklärt dies zur Genüge.

Aus den Tabellen der einzelnen Lokalitäten ist ersichtlich, daß ein großer Teil der Arten durchaus nicht eine weite Verbreitung über verschiedene Biocönosen oder biosynöcische Regionen hat, während ein Teil wieder außerordentliche Vielseitigkeit in betreff der Anpassung an die verschiedensten Lebenslagen erkennen läßt. Die meisten Copeognathen sind sehr weit verbreitet, dies korrespondiert mit der weiten Verbreitung der Flechten, Schimmel- und Rostpilze resp. Algen.

Die Verbreitung der Flechten usw. ist ja bekanntlich außerordentlich und ungewöhnlich weit. So ist auch die eigenartige Verbreitung einzelner Copeo-

---

[1]) G. Enderlein. Zur Kenntnis europäischer Psociden. Zoolog. Jahrb. Sept. 18. Bd. 1903. p. 365—382 Taf. 19 (p. 381).

	Groß Wierschutziner Moor, unverändertes Moor	Birkenwäldchen an der Zarnowitzer Chaussee auf Moorboden	Putziger Moorwiesen	Moorwiesen südlich von Dembee	Auf *Galium*-Blüten an den Zarnowitzer Moorwiesen	Brücksches Bruch	Moorwiese nördlich von Großendorf	Diluvialabhang zwischen Zarnowitz und Lübkau	Buchenwald südlich von Werblin
Apidae	—	—	2	3	3	2	1	1	8
Vespidae	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pompilidae	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Chrysididae	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Crabronidae	—	—	—	1	—	1	—	—	—
Ichneumonidae	3	19	12	6	23	3	6	5	—
Braconidae	4	10	4	?	6	4	2	2	—
Blattwespen	—	6	14	3	3	?	1	3	—
Coleoptera	3	16	?	13	8	?	4	14	4
Muscidae	4	33	41	20	30	20	7	12	2
Phoridae	—	2	—	—	—	—	—	—	—
Syrphidae	2	2	8	3	5	2	3	2	—
Dolichopodidae	5	24	13	10	9	12	5	5	6
Empididae	2	23	9	5	8	4	2	5	1
Asilidae	—	—	1	1	—	—	—	—	—
Therevidae	—	—	—	—	1	?	1	2	—
Leptidae	—	3	5	—	4	?	1	—	1
Tabanidae	—	1	2	2	—	—	1	—	—
Stratiomyiidae	—	1	7	—	2	?	3	—	—
Lonchopteridae	1	1	1	1	1	1	1	—	—
Tipulidae	1	8	10	?	—	?	?	2	—
Mycetophilidae	1	—	2	—	—	—	—	—	20
Heteroptera (exklusive *Capsidae*)	1	1	2	3	2	3	—	2	—
Capsidae	2	11	6	6	6	5	?	7	1
Fulgoridae	—	4	1	—	2	1	3	2	—
Cercopidae	1	3	1	2	—	—	—	—	—
Jassidae	2 und 1 Ulopide	6	1	5	4	?	4	4	—
Psyllidae	2	1	4	—	—	—	2	—	—
Odonata	—	1	1	5	2	1	—	3	—
Trichoptera	—	2	4	1	4	?	—	2	1
Mecaptera	—	—	1	—	1	1	1	—	1
Megaloptera	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Copeognatha	1	3	—	—	—	—	—	—	9

Kiefernwald bei Kasimir	Diluvialschlucht bei Bresin	Wanderdünen bei Dembee	Dünen nördlich von Großendorf	Dünenwald (Kiefer) bei Karwen	Anflug an Doldenblüten bei Karwen	Anflug an *Rubus*-Blättern und Blüten	Halbinsel Hela (isolierte Dünen) zw. Großendorf u. Putziger Heisternest	Halbinsel Hela zwischen Putziger Heisternest u. Hela (insular)	Steilküste bei Rixhöft	*Hippophaë rhamnoides*	Steilküste zwischen Putzig und Seefeld	Steilküste zwischen Seefeld und Rutzau
3	—	—	—	6	—	2	2	3	1	—	5	3
—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—
—	—	2	1	1	1	2	2	1	—	—	—	—
—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—
—	—	1	—	5	3	—	1	1	—	1	—	—
7	2	2	4	24	4	4	16	14	2	—	4	—
5	2	—	2	11	—	2	8	6	1	1	4	3
3	—	—	1	10	1	3	—	1	—	—	6	1
5	2	12	?	34	2	—	24	17	8	1	9	6
18	6	2	?	37	3	2	12	11	9	—	22	12
—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	25	17	4	5	3	1	—	6	—
13	5	—	4	18	1	14	10	4	1	—	5	5
9	2	3	1	12	—	—	6	5	1	—	6	3
3	1	—	—	5	1	—	2	3	—	—	1	—
1	—	—	—	3	2	1	—	—	—	—	2	1
4	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1
1	—	2	—	3	1	—	2	1	—	—	1	—
—	—	—	—	2	1	1	1	—	—	—	—	—
—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
—	1	1	?	4	—	—	3	1	—	—	3	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
2	—	1	1	4	2	—	12	1	—	—	—	1
2	6	5	—	18	2	1	17	7	3	2	6	3
1	1	—	—	2	1	—	3	2	—	1	1	—
—	—	—	—	4	—	—	4	3	—	—	2	1
2	—	1	3	7	—	—	8	5	1	—	—	—
—	1	—	—	4	—	—	—	2	1	2	—	—
—	—	—	—	3	—	—	—	1	—	—	—	1
2	—	—	—	7	1	—	2	—	—	—	3	4
1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—
—	1	—	—	4	—	—	1	1	1	1	—	1
9	—	—	—	22	—	—	20	12	6	3	2	10

gnathen hierdurch völlig verständlich. Der europäische *Psocus nebulosus* Steph. wurde so aus Vorder-Indien[1]) und aus Japan[2]) nachgewiesen, der europäische *Caecilius fuscopterus* Latr. auch aus Tonking[1]), der europäische *Mesopsocus unipunctatus* (Müll.) auch aus Japan[2]) und liegt mir auch aus Südafrika (Kapland) vor.

Die *Tipula oleracea* (die sogen. Kohlschnake), deren Larve durch Zerstören der Graswurzeln auf **Moor**wiesen (besonders Marcardsmoor) erheblichen Schaden angerichtet hat und auch in den letzten Jahren in besonders großem Umfange aufgetreten ist (besonders in den Moorkolonien Bremervörde und Lamstedt im Hellwegermoor), wurde auf den Mooren des Gebietes nur ganz vereinzelt aufgefunden. Wie häufig die Larve auftreten kann, beweist, daß im Kuhstedtermoor auf der Fläche eines Quadratdezimeters ca. 55 Larven gezählt worden sind. Als wirksamstes Mittel gegen diesen Schädling wird die Ansiedelung von Staren und die Anbringung von Nistkästen empfohlen.

Eine ganze Reihe von Formen sind merkwürdiger Weise der Moor- und Dünenfauna gemeinsam. Bei genauerem Betrachten klärt sich dies ganz einfach auf, indem es sich hierbei um Insekten handelt, die von *Calluna vulgaris* abhängig sind.

Durch die genaueste Etikettierung des gesamten Materials war es möglich, genau die verschiedenen Stadien in der Entwickelung der Fauna abhängig von der Entwickelung der Flora zu verfolgen. Hierdurch unterscheiden sich die vorliegenden faunistischen Studien von allen früheren Arbeiten in dieser Richtung. Vor allem sind Insektenformen der ursprünglichen und unveränderten Moor- und Dünengelände isoliert behandelt worden.

Die faunistische Bearbeitung des Eppendorfer Moores nahe bei Hamburg durch Ulmer[3]) läßt erkennen, daß es sich hier um ein durch den Menschen stark verändertes Moor handelt; die aufgezählten Insekten sind zu einem großen Teil aus Sumpfformen zusammengesetzt.

Die sorgfältige Trennung des Materials von den verschiedenen Stadien der Entwickelung der Dünen und in noch höherem Maße der Moore, deren allmähliche Veränderungen zum großen Teile durch menschliche Maßnahmen begründet sind, hat in vorstehender biologisch-faunistischer Arbeit gezeigt, daß schon bei geringer Veränderung sich weitgehende und überraschende Differenzen in der Faunistik einstellen, und daß bei methodischem Verändern der Gelände sich eine völlig anders geartete Fauna einfindet, die kaum noch Einzelheiten mit der ursprünglichen Fauna gemeinsam hat.

Für die Dünenfauna haben diese Tatsachen keine weiteren Bedenken im Gefolge, da eine künstliche Veränderung der Dünen nur eine ganz exceptionelle

---

[1]) G. Enderlein. Die Copeognathen des indo-australischen Faunengebietes. Ann. Mus. Nat. Hung. Bd. I. 1903. p. 179—344. Taf. 3—14.

[2]) G. Enderlein. Die Copeognathen-Fauna Japans. Zoolog. Jahrb. Abt. 7. Sept. 23. Bd. 1906. p. 243—256. Taf. 10 u. 11.

[3]) G. Ulmer. Zur Fauna des Eppendorfer Moores bei Hamburg. Verh. Naturw. Ver. Hamburg. 1903. 3. Folge. XI. 25 pg.

Bedeutung für den Menschen hat, wenn nämlich die Küste hierdurch gefestigt werden soll; die Dünenfauna ist daher niemals in Gefahr, in ihrem ursprünglichen Charakter nicht irgendwo erhalten zu bleiben. Um so ungünstiger sind dagegen die Bedingungen, die ursprüngliche und unveränderte Moorfauna zu erhalten, da die Nutzbarmachung der Moore ganz methodisch gehandhabt wird, so daß diese Aussicht immer geringer wird und es ja jetzt schon schwer ist, ein unverändert erhaltenes Moor aufzufinden. Aus den vorhergehenden Ausführungen ist aber ersichtlich, daß mit der Veränderung der Moore auch eine ganze Anzahl von Pflanzen und Tieren mit absoluter Sicherheit verschwinden müssen, die also der Flora und Fauna Deutschlands verloren gehen.

In anerkennenswerter Weise haben sich kürzlich in Berlin Bestrebungen geltend gemacht, die Moore des Grunewaldes zu erhalten[1]). Es handelt sich bei denselben aber um kleine Distrikte, die auch schon mancherlei Veränderungen unterworfen gewesen und Einwanderung von Pflanzen und Tieren fortwährend ausgesetzt sind, so daß sie eine reine unveränderte und unbeeinflußte Moorfauna und Flora nicht aufzuweisen vermögen. Trotzdem ist ihre Erhaltung von wissenschaftlich unschätzbarem Wert, da sie in der Nähe der Weltstadt die einzigen Lokalitäten darstellen, welche die Bedingungen zur Erhaltung einer großen Anzahl von Pflanzen- und Tierformen bieten. Um wieviel mehr wäre es im höchsten Grade wichtig, auch dafür öffentlich anzuregen, daß an einzelnen Stellen Deutschlands Lokalitäten erhalten blieben, welche den ursprünglichen Charakter der Moore bewahren. Allerdings müßten dies größere Gebiete sein, da diese Möglichkeit nur bei solchen besteht.

Systematische Nova.

Folgende völlig neue Arten und Varietäten wurden gelegentlich dieser Reise aufgefunden:

Hymenoptera.

Familie *Braconidae.*

1. *Microdus Annae* nov. spec. Putziger Moorwiesen. (p. 118.)
2. *M. linguarius* Nees. var. *minor* nov. Brücksches Bruch. (p. 124.)

Familie *Tenthredinidae* s. l.

3. *Pteronus balticus* nov. spec. Steilküste zwischen Putzig und Seefeld. (p. 197.)

---

[1]) cf. Berliner Morgenpost, 11. Mai 1907: „Grunewalddenkschrift. Ein Ausschuß wissenschaftlicher Vereine zur Erhaltung des Grunewaldes hat sich jetzt gebildet, der die Aufgabe übernommen hat, eine von Fachleuten verfaßte Denkschrift über die naturwissenschaftliche Bedeutung der Grunewaldmoore herauszugeben. Diese Denkschrift soll an die Vorsteher und Vertreter sämtlicher Gemeinden Berlins und der Vororte, sowie an die Vorstände der Bezirks- und Bürgervereine gesandt werden. Unter Beifügung einer Anzahl von Denkschriften, wird auch eine besondere Eingabe an das preußische Staatsministerium abgehen, um die einzelnen Ressortminister (Unterricht, Finanzen, öffentliche Arbeiten usw.) für die wünschenswerteste Lösung der wichtigen Frage zu gewinnen. Die aus dieser Agitation entstehenden, nicht unbedeutenden Unkosten werden zu gleichen Teilen von den beteiligten Vereinen getragen."

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Trypetinae.

4. *Thephritis absynthii* (F.) var. *guttistigma* nov. Karwen, auf *Artemisia campestris* var. *sericea.* (p. 162.)

Familie *Asilidae.*

5. *Dioctria flavipes* MEIG. var. *annulifemur* nov. Kasimir und Dünenwald nördlich von Karwenbruch. (p. 145 und 174.)

Familie *Mycetophilidae.*

6. *Platyura uliginosa* nov. spec. Auf dem Groß Wierschutziner Moor (ursprüngliches, unverändertes Moor). (p. 86.)
7. *Mycetophila xanthopyga* WINN. var. *fuscicoxis* nov. Buchenwald südlich von Werblin. (p. 139.)

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Corisidae.*

8. *Corisa castanea* THOMS. 1869 var. *uliginosa* nov. Moortümpel bei Klein Starsin. (p. 94.)

Neuroptera.

Megaloptera.

Familie *Coniopterygidae.*

9. *Conwentzia pineticola* ENDERL. 1905[1]). Hela, Rutzau. (p. 188 u. 202.)
10. *C. pinet.* var. *Tetensi* ENDERL. 1906. Hela.

Copeognatha.

Familie *Mesopsocidae.*

11. *Mesopsocus unipunctatus* (MÜLL.) var. *fasciatus* ENDERL.[2])
12. *M. unipunct.* var. *bifasciatus* ENDERL.[2]). Karwen, Karwenbruch, Rutzau[2]).
13. *M. unipunct.* var. *subfuscus* ENDERL.[2]). Kasimir. An Eiche im Kiefernwald; am 29. Juli 1904.

Collembola.

Familie *Sminthuridae.*

14. *Bourletiella bilineata* (BOURL.) var. *dorsopicta* nov. BÖRNER i. l. Groß Wierschutziner Moor; am 9. Juli 1904.

---

[1]) G. ENDERLEIN. *Conwentzia pineticola* n. g. n. sp. Eine neue Neuroptere aus Westpreußen. In: Ber. Westpr. bot.-zool. Ver. Danzig. 26—27. 1905. p. 10—12. 2 Fig.

[2]) G. ENDERLEIN. Zur Kenntnis der Copeognathen-Fauna Westpreußens. Ber. Westpr. bot.-zool. Ver. Danzig. 28. Ber. 1906. p. 71—88. 6 Fig.

15. *Sminthurus viridis* (L.) var. *Enderleini* nov. BÖRNER i. l. Im Dünenwald bei Karwen, gesiebt; am 12. Juli 1904 und westlich von Hela an *Caluna vulgaris*; am 6. August 1904.

Familie *Entomobryidae.*

16. *Orchesella cincta* (L.) var. *aterrima* nov. BÖRNER i. l. Im Buchenwald südlich von Werblin, einzeln zwischen faulenden Buchenblättern am Boden; am 21. Juli 1904.

Zugleich wurde eine neue Gattung aufgestellt, und zwar die Gattung *Conwentzia* ENDERL. 1905[1]), auf die später[2]) die Tribus *Conwentziini* begründet wurde.

Neu für Deutschland wurden folgende 42 Insekten-Formen in Westpreußen aufgefunden, die bisher hauptsächlich nur aus **Schweden, Finnland** und **England** bekannt waren:

Hymenoptera.

Familie *Ichneumonidae.*

1. *Phaeogenes iucundus* WESM. 1844. Westlich von Ceynowa. (cf. p. 176.) Bisher nur aus **Schweden** und **Belgien** bekannt.
2. *Atractodes compressus* THOMS. 1884. (THOMSON, Opusc. entom. P. 10. 1884. p. 1023.) Auf der Moorwiese und den Dünen nördlich von Großendorf; im Dünenwald bei Karwen. (cf. p. 127 u. p. 158.) Bisher nur aus **Schweden** und **Lappland** bekannt.
3. *A. exilis* CURT. 1832. Auf der Moorwiese nördlich von Großendorf. (cf. p. 127.) Bisher nur aus **England** bekannt.
4. *Microcryptus alutaceus* THOMS. 1883. (THOMSON, Opusc. entom. P. 9. 1883. p. 863.) Zwischen Heisternester Leuchtturm und Hela. (cf. p. 186.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.
5. *Phygadeuon rusticellae* BRIDGM. 1886. (BRIDGMAN, Trans. Entom. soc. London, 1886 p. 337.) Auf den Moorwiesen südlich von Dembec. (cf. p. 105.) Bisher nur aus **England** bekannt.
6. *P. semipolitus* TASCH. 1865. An *Galium*-Blüten an den Zarnowitzer Moorwiesen. (cf. p. 109.) Bisher nur aus **England** bekannt.
7. *P. trichops* THOMS. 1884. (THOMSON, Opusc. entom. P. 10. 1884. p. 962.) An *Galium*-Blüten an den Zarnowitzer Moorwiesen. (cf. p. 107.) Bisher nur aus **Schweden** nachgewiesen.
8. *Hemiteles ornatulus* THOMS. 1884. (THOMSON, Opusc. entom. P. 10. 1884. p. 980.) Im Dünenwald bei Karwen. (cf. p. 158.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.

---

[1]) G. ENDERLEIN. *Conwentzia pineticola* n. g. n. sp. Eine neue Neuroptere aus Westpreußen. In: Ber. Westpr. bot.-zool. Ver. Danzig. 26—27. 1905. p. 10—12. 2 Fig.

[2]) G. ENDERLEIN. Classification der Neuropteren-Familie *Coniopterygidae.* Zool. Anz. Vol. 29. 1905. p. 225—227.

G. ENDERLEIN. Monographie der Coniopterygiden. Zool. Jahrb. Syst. 23. Bd. 1906. p. 173—242. Taf. 4—9.

9. *Pezomachus gonatopinus* Thoms. 1884. (Thomson, Opusc. entom. P. 10. 1884. p. 1008.) Im Kiefernwald bei Kasimir. (cf. p. 142.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.
10. *Pimpla ovalis* Thoms. 1877. (Thomson, Opusc. entom. S. 8. 1877. p. 748.) An *Galium*-Blüten an den Zarnowitzer Moorwiesen. (cf. p. 109.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.
11. *Mesoleptus pectoralis* (Grav.) Thoms. Bei Karwen an *Rubus;* im Birkenwäldchen an der Zarnowitzer Chaussee; am Strandabhang zwischen Putzig und Seefeld; westlich von Ceynowa. (cf. p. 158 und 170, 97, 197, 176.) Bisher nur aus **England** und **Schweden** bekannt.
12. *Synodites assimilis* (Holmgr.). Sehr häufig an *Galium*-Blüten an den Zarnowitzer Moorwiesen. (cf. p. 109.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.
13. *Ophion distans* Thoms. 1888 (Thomson, Opusc. entom P. 12. 1888. p. 1191.) Nördlich von Ostrau. (cf. p. 208.) Bisher nur aus **England** und **Schweden** bekannt.
14. *Campoplex monozonus* Först. Auf dem Brückschen Bruch und im Kiefernwald bei Kasimir. (cf. p. 124, 143.) Bisher nur aus **Schweden** und **Finnland** bekannt.
15. *Angitia subbuccata* Thoms. 1887. (Thomson, Opusc. entom. P. 11. 1887. p. 1156.) Im Dünenwald bei Karwen. (cf. p. 158.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.
16. *Casinaria scabra* Thoms. 1887. (Thoms., Opusc. entom. P. 11. 1887. p. 1099.). Auf dem Groß Wierschutziner Moor. (cf. p. 85.) Bisher nur aus **Frankreich** bekannt.
17. *Meloboris stagnalis* Holmgr. Auf den Moorwiesen bei Putzig und auf der Moorwiese nördlich von Großendorf. (cf. p. 117, 128.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.
18. *M. hydropota* (Holmgr.) Im Dünenwald bei Karwen einzeln an Eiche. (cf. p. 158.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.
19. *Exetastes guttifer* Thoms. 1899. (Thomson, Opusc. entom. P. 22. 1899. p. 2417.) Südöstlich von Hela. (cf. p. 186.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.
20. *Mesochorus curvulus* Thoms. (Thomson, Ann. soc. ent. France, 6. Mai 1885. p. 343.) Im Birkenwäldchen an der Zarnowitzer Chaussee. (cf. p. 97.) Bisher nur aus **Schweden** und Frankreich bekannt.
21. *M. crassimanus* Holmgr. 1858. In der Schlucht bei Bresin. (cf. p. 146.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.
22. *M. vittator* (Zett.) Im Birkenwäldchen an der Zarnowitzer Chaussee. (cf. p. 97.) Bisher nur aus **England**, **Schweden** und **Lappland** bekannt.
23. *Cratophion gravipes* (Grav.). Auf dem Groß Wierschutziner Moor. (cf. p. 85.) Bisher nur aus **England** und **Schweden** bekannt.

24. *Thersilochus pumilus* Holmgr. (Holmgren, Svensk. Vet. Akad. Handl. II. 1858. p. 140.) Südöstlich von Hela. (cf. p. 186.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.

25. *T. melanarius* Holmgr. 1858. In den Dünen nördlich von Großendorf und im Dünenwald bei Karwen. (cf. p. 156 und 158.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.

26. *T. brevicauda* Thoms. 1889. (Thomson, Opusc. entom. P. 13. 1889. p. 1382.) Häufig in den Dünen beim Heisternester Leuchtturm und einzeln in den Dünen nördlich von Großendorf. (cf. p. 186 und p. 156.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.

27. *T. apertus* Thoms. 1889. (Thomson, Opusc. entom. P. 13. 1889. p. 1382.) Im Dünenwald bei Karwen an *Rubus*-Blättern. (cf. p. 158.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.

Familie *Braconidae.*

28. *Chelonus basalis* (Curt.). Strandabhang zwischen Putzig, Seefeld und Zarnowitzer Moorwiesen an *Galium.* (cf. p. 197 und p. 109.) Bisher nur aus **England** bekannt.

29. *Bracon maculiger* Wesm. 1838. Zwischen Zarnowitz und Lübkau. (cf. p. 133.) Bisher nur aus **England** und **Ungarn** bekannt.

30. *B. praetermissus* Marsh. 1885. An der Steilküste bei Rixhöft. (cf. p. 194.) Nur aus **England** und **Belgien** bekannt.

31. *Phanerocarpa pullata* H. Kiefernwald bei Kasimir (cf. p. 143) und im Eichenwald nördlich von Karwenbruch. (cf. p. 173.) Bisher nur aus **England** und **Schweden** bekannt.

Diptera.

Familie *Dolichopodidae.*

32. *Achalcus flavicollis* (Meig.). Zwischen Kußfeld und Heisternest. (cf. p. 179.) Diese Gattung war bisher nur aus **Schweden** und **England** bekannt.

33. *Medeterus pallipes* Zett. In den Dünen beim Heisternester Leuchtturm. (cf. p. 190.) Nach Schiner aus **Schweden** und **Dänemark** bekannt.

Rhynchota.

Heteroptera.

Familie *Capsidae.*

34. *Trigonotylus psammaecolor* Reuter. (Reuter, Berl. Ent. Zeitschr. 1885. p. 246; *Tr. brevipes* Reuter, Ent. Monthl. Mag. 1893. p. 110. (*nec.* Jakowleff.) Hueber, Deutsche Blindwanzen II. 1896. p. 55 (*nec.* Jakowl.).) Einzeln in den Dünen bei Dembec. (cf. p. 155.) Bisher nur aus dem nördlichen **Schottland,** von einigen **schwedischen** Inseln und von der Insel **Memmert Sand** bekannt.

Familie *Corisidae.*

35. *Corisa castanea* Thoms. 1869. Klein Starsin, in Moortümpeln. (cf. p. 93.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.

Auchenorhyncha.

Familie *Psyllidae.*

36. *Psylla hippophaës* Först. An *Hippophaë rhamnoides* bei Rixhöft und bei Schwarzau, aus **Holland** bekannt. (cf. p. 193.)

37. *P. phaeoptera* F. Löw. An *Hippophaë rhamnoides* bei Rixhöft und bei Schwarzau. (cf. p. 193.)

Trichoptera.

Familie *Leptoceridae.*

38. *Triaenodes Reuteri* Mac Lachl. In der Umgebung der Putziger Wiek häufig, in der vermutlich die Larven leben. (cf. p. 123, 200.) Bisher nur aus **Finnland** und **Schweden** bekannt.

Familie *Hydropsychidae.*

39. *Neuroplipsis bimaculata* (L.). Im Dünenwald westlich von Karwen an Doldenblüte. (cf. p. 168.) (**Neu für Norddeutschland.**)

Copeognatha.

Familie *Mesopsocidae.*

40. *Elipsocus hyalinus* (Steph.) var. *abdominalis* Reut. 1905. Bei Seefeld und auf der Halbinsel Hela. Bisher nur aus **Finnland** bekannt.

Collembola.

Familie *Sminthuridae.*

41. *Sminthurus viridis* (L.) var. *infuscata* Reut. Bilawa-Bruch, am 13. Juli 1904 in Anzahl an *Calluna vulgaris.* (cf. p. 90.) Bisher nur aus **Finnland** bekannt.

Familie *Entomobryidae.*

42. *Entomobrya Nicoleti* (Lubb.) var. *cincta* Ågren. Im Birkenwäldchen zwischen Zarnowitz und Groß Wierschutzin unter Rinde eines Birkenstumpfes; am 9. Juli 1904. (cf. p. 103.) Bisher nur aus **Schweden** bekannt.

Die zahlreichen Insektenformen, die neu für Westpreußen aufgefunden werden konnten, sind aus der Arbeit selbst ersichtlich.

Einige anhangsweise aufgeführte Insekten, besonders Heteropteren, die bei Berlin und Leipzig von mir aufgefunden wurden, resp. sehr einzeln bekannt sind:

Familie *Tingididae.*

1. *Mononthia nassata* Puton 1874. Auf dem Tegeler See bei Berlin wurde von mir auf Wasserpflanzen ziemlich weit vom Ufer vom Kahne aus ein auf Wasserpflanzen sitzendes Exemplar am 19. Juni 1903 mit dem Kätschernetz erbeutet. (**Neu für Deutschland.**) Bisher nur aus Spanien, Südfrankreich, Italien, Ungarn, Dalmatien, Griechenland, Kleinasien, Ägypten, Temis, Algier und den Kanarischen Inseln bekannt.

Familie *Lygaeidae.*

2. *Cymus obliquus* Horv. (Wien. Ent. Zeit. 1888. p. 310.) Im Zeitzer Forst bei Zeitz, südlich von Leipzig, wurden von mir zwei Exemplare am 15. Mai 1894 gekätschert. Bisher nur aus Nassau und Mecklenburg bekannt.
3. *C. melanocephalus* Fieb. Zeitzer Forst bei Zeitz, südlich von Leipzig, am 15. Mai 1894. Ein Exemplar. Bisher nur in einem Falle von Bamberg in Bayern bekannt, sonst von keiner anderen Stelle aus Deutschland.

Familie *Capsidae.*

4. *Megacoelum Beckeri* Fieb. Rahnsdorf bei Berlin, am 25. Juli 1903. Zwei Exemplare. Rüdersdorf bei Berlin, am Boden der Kalksteinbrüche an sehr trockenem und dürftigem Gras. Ein Exemplar am 15. Juli 1900. (**Neu für Deutschland.**) Bisher nur aus Südrußland bekannt.
5. *Pilophorus perplexus* Scott. Rüdersdorf bei Berlin, in den Kalkbergen, am 15. Juli 1900. Zwei Exemplare. Nur aus einzelnen Gegenden Deutschlands bekannt und selten.
6. *Poeciloscytus brevicornis* Reuter 1879. Nauen bei Berlin, am 20. August 1899. Sieben Exemplare. — Finkenkrug bei Berlin, am 5. Juli 1900. Ein Exemplar. — Finkenkrug bei Berlin, am 27. August 1900. Zwei Exemplare. (**Neu für Deutschland.**) Aus Österreich, Ungarn, Südrußland und Türkei bekannt, auch in Dänemark aufgefunden.

Hymenoptera.

Familie *Braconidae.*

7. *Microdus tegularis* Thoms. 1895. **Leipzig.** Lindenthal, am 28. Juni 1896. Ein ♀. (**Neu für Deutschland.**) Bisher nur aus Schweden bekannt.

Beschreibung der bei der Sammelreise aufgefundenen neuen Arten und Varietäten:

Hymenoptera.

Familie *Braconidae.*

Microdus.

Microdus Annae nov. spec.

Kopf mäßig dicht, fein und seicht punktiert. Fühler ziemlich fein, etwa von Vorderflügellänge, Thorax oben ähnlich punktiert. Mittelsegment sehr grob und dicht punktiert bis quer netzrunzlig, hinten seitlich der Mittellinie mit jederseits einem größeren poliert glatten, rundlichen Feld; in der Medianlinie mit zwei ziemlich scharfen Längsleisten, die hinten fast in einem Punkte entspringen, bis zur Mitte nach vorn stark divergieren und von hier aus nach vorn schwach konvergieren. Längsriefung des ersten Abdominaltergites kräftig und sehr dicht nadelrissig. Zweites Tergit von dem nach vorn schwach konkaven

Quereindruck aus nach hinten etwa bis $^1/_3$ des Länge des hinteren Abschnittes fein und dicht längsgerieft nadelrissig. Drittes Tergit mit sehr seichtem, undeutlichen Quereindruck, poliert glatt. Die übrigen Tergite poliert glatt. Kürzerer Hintertibiensporn $^3/_4$ des längeren, dieser etwa $^1/_3$ des ersten Tarsengliedes. Legerohr von Körperlänge.

Flügel deutlich pubesziert. Stigma relativ schmal und schlank; Randaderteil undurchsichtig schwarz, hinterer Teil durchscheinend hellbraun. Spiegelzelle rechtwinklig dreieckig, rechter Winkel hinten außen; vorn kurz gestielt.

Schwarz, orangerostgelb sind: Maxillar- und Labialpapus, Tegulae, die Beine, mit Ausnahme des letzten Tarsengliedes der Vorder- und Mittelbeine und der Schienenspitze und Tarsen der Hinterbeine, die schwarz sind. Die Schienen der Hinterbeine sind weißlich, ebenso die Basis des ersten Hintertarsengliedes. Die beiden Tibienendsporne sind ockergelb, die der Hinterbeine weißlich mit ockergelber Spitze. Hinterrand der Augen schmal roströtlich gesäumt. Flügel grauhyalin, sehr lebhaft irisierend, Adern dunkelbraun, Basis der Media bräunlich-gelb.

Körperlänge $4^1/_2$ mm. Länge des Legerohres $4^1/_2$ mm. Vorderflügellänge $4^1/_2$ mm.

Westpreussen. Darslub, am 23. Juli 1904. Ein ♀. Gesammelt von meiner Frau, der ich diese Species widme.

Microdus Annae steht am nächsten dem *Microdus cingulipes* Nees, diese unterscheidet sich aber leicht durch die geringere Größe, durch schwarze Hintercoxen und durch Skulpturdifferenzen.

Microdus linguarius Nees. 1812.

Reinhard (Berl. ent. Zeitschr. XI. 1867. p. 352 u. 353) gibt als Färbung der Hintercoxen schwarz an. Vorliegendes Stück stimmt jedoch mit der Originaldiagnose darin überein, daß die Hintercoxen mit rostroter Spitze versehen sind. Das zweite Segment ist bei vorliegendem Exemplar größtenteils rostrot und zwar: die Hinterhälfte und von der Vorderhälfte der Vorder- und Seitenrand; der Rest ist schwarz. Körperlänge zirka 6 mm, Länge des Legerohres zirka 8 mm.

Westpreußen. Putziger Moorwiesen, am 30. Juli 1904. Ein ♀. Gesammelt von meiner Frau.

Microdus linguarins var. ***minor*** nov.

Diese Form ist kleiner als die typische *linguarius* und unterscheidet sich von ihr durch die gänzlich schwarzen Hintercoxen. Reinhard (Berlin. ent. Z. 1867, p. 353) erwähnt in seiner Diagnose von *M. linguarius* Nees nichts von der rostroten Hintercoxenspitze; ich habe mich an seinen Exemplaren, die sich im Berliner Museum befinden, überzeugen können, daß ihm nur die kleinere Form mit gänzlich schwarzen Hintercoxen vorgelegen hat, so daß diese Stücke sämtlich zur var. *minor* zu rechnen sind.

Westpreußen. Brücksches Bruch. Moorwiesen. 29. Juli 1904. Ein Exemplar.

Familie *Nematidae.*

Pteronus Jurine 1807.

Pteronus balticus nov. spec.

♀. Bleich bräunlich gelb; schwarz ist der Zwischenraum zwischen den Ocellen, ein kleines Fleckchen am Hinterrande des Scheitels, die beiden Basalglieder der Fühler, vom Mesonotum ein breiter Streifen auf dem Antedorsum, je ein gekrümmter Streifen auf jedem Seitenteil des Dorsum sowie das Postdorsum ohne das hellgelbliche Scutellum; vom Metanotum das Antedorsum; die Augen. Braun ist die Oberseite der Fühler sowie je ein kleiner Fleck seitlich der Medianlinie auf dem ersten und zweiten Abdominaltergit. Flügel hyalin, Adern braun, Stigma bräunlichgelb.

Kopf und Thorax dicht und kurz gelblich pubesziert. Clypeus kurz, sehr breitbogig vorn ausgeschnitten, an den Seiten zahnartig vorragend. Antennen mäßig dünn, Supraantennalgrube tief, hinten scharf eckig. Stirnfeld eben, etwas punktiert und rauh, dicht vor dem vorderen Ocellus eine kreisrunde, halbkugelartige glatte Grube, die den Mittelpunkt für eine fast kreisförmige undeutliche Furche bildet, die vorn undeutlich wird und den vorderen Ocellus einschließt und ihn tangiert. Schläfen halb so lang wie die Augen. Zweite Cubitalzelle $1^1/_2$ mal so lang als am Ende breit, nach dem Ende schwach divergierend, dritte Cubitalzelle nach dem Ende zu ziemlich stark divergierend. Legescheide sehr breit, hinten breit abgerundet; von oben nicht sichtbar. Cerci dünn.

Körperlänge 5 mm. Vorderflügellänge $5^3/_4$ mm.

Westpreussen. Am Strandabhang des Putziger Wiek, zwischen Putzig und Seefeld. Ein ♀ am 28. Juli 1904. Dieses einzelne Exemplar wurde von meiner Frau erbeutet.

Herr Pastor Konow hatte die Freundlichkeit, mich darauf aufmerksam zu machen, daß diese Species noch unbeschrieben ist.

Diptera.

Familie *Muscidae.*

Subfamilie Trypetinae.

Thephritis Latr.

Thephritis absynthii (F.) var. ***guttistigma*** nov. Karwen auf *Artemisia campestris* var. *sericea.* (Beschreibung cf. p. 162.)

Familie *Asilidae.*

Dioctria Meig.

Dioctria flavipes Meig. var. ***annulifemur*** nov. Kasimir und Dünenwald nördlich von Karwenbruch. (Beschreibung cf. p. 145.)

Familie *Mycetophilidae.*

Platyura MEIG.

Platyura uliginosa nov. spec.

Kopf, Taster und Fühler schwarz, letztere etwa so lang wie Kopf und Thorax zusammen. Thorax tief schwarz, mit einem dünnen weißlichen Pubeszenzreif, der auf drei schmalen, glänzend polierten Längsstreifen fehlt; auf diesen steht eine Anzahl kräftigerer gelblicher Haare. Zwischen Schultern und Vorderhüften ein dreieckiges weißliches Feld, von welchem eine weiße Linie zwischen Pronotum und Mesonotum ausgeht. Halteren hellgelblich. Abdomen dunkelbraun, gelblich pubesziert, Coxen dunkelbraun. Beine hell gelblich, Tarsen schwarzbraun, die äußerste Basis der drei ersten Glieder hellgelb, die übrigen Glieder gelblich. Schienensporne schwarz. Vorderschiene etwas länger, als das erste Tarsenglied. Flügel hyalin, schwachgrau bräunlich getrübt, Adern braun. Die Randader geht weit über r_{4+5} hinweg und erreicht fast die Mitte zwischen r_{4+5} und m_1, aber nicht die Flügelspitze. Die Subcostalader verschwindet allmählich in der Zelle. r_{2+3}, geht in einem Winkel von 45° ab und trifft die Randader sehr nahe dem Ende von r_1 (das Verhältnis der beiden Randaderstücke ist ungefähr 1 : 8). Analis gebogen, vollständig. Axillaris nur an der Basis entwickelt. — Vergleiche die Fig. 4.

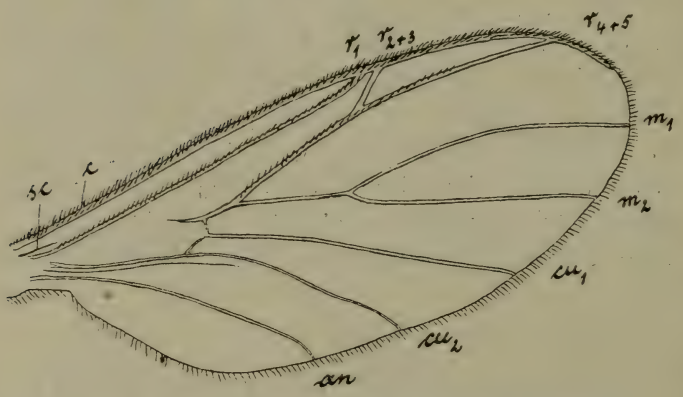


Fig. 4. Flügel von *Platyura uliginosa* ENDERL.

Körperlänge 4 mm. Vorderflügellänge 3 mm.

Westpreußen. Groß Wierschutziner Moor (ursprüngliches unverändertes Moor), am 6. Juli 1904. Ein ♂. Dieses einzige Exemplar wurde von mir gekätschert.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung *Platyura* mit in die Randader mündenden r_{2+3} und schwarzem Thorax.

1. r_{2+3} in der Mitte oder dicht hinter (außerhalb) der Mitte zwischen der Mündung von r_1 und r_{4+5} in die Randader endend . . . . . 2.
   r_{2+3} vor (innerhalb) der Mitte zwischen der Mündung von r_1 und r_{4+5} in die Randader endend . . . . 5.
2. r_{2+3} in einem Winkel von 45° sich erhebend. Die Randader geht ziemlich weit über die Mündung von r_{4+5} hinaus, endet aber weit vor der Flügelspitze . ***bicolor*** MEIG.
   r_{2+3} senkrecht oder fast senkrecht sich erhebend . 3.

3. r_{2+3} hinter der Mitte zwischen der Mündung von r_1 und r_{4+5} endend. Halteren mit schwarzbraunem Knopf. Flügelspitze blaßbraun . . . . . ***nana*** MEIG.
r_{2+3} in der Mitte zwischen der Mündung von r_1 und r_{4+5} endend. Radialader über r_{4+5} weit hinausgehend, die Flügelspitze aber nicht erreichend. Halteren mit gelblichem bis bräunlichem Knopf. Flügelspitze braun . . . . . 4.
4. Hinterrand des Flügels braun, Vorderrand farblos. Analis vollständig . . . . . ***cincta*** WINN.
Hinterrand des Flügels farblos, Vorderrand gelblich. Analis nach der Spitze zu allmählich verschwindend ***nemoralis*** MEIG.
5. r_{2+3} verläuft bogenförmig und endet etwas vor der Mitte zwischen r_1 und r_{2+3}. Randader geht weit über das Ende von r_{4+5} hinaus bis nahe an die Flügelspitze. Spitze und Hinterrand der Flügel dunkler ***succincta*** MEIG.
r_{2+3} verläuft gerade im Winkel von 45° aufsteigend und mündet dicht am Ende von r_1. Flügel gänzlich hyalin. Halteren gelb . . . . . 6.
6. Die Randader geht kaum über r_{4+5} hinweg. Analis in der Nähe der Hinterrandes plötzlich abgebrochen ***semirufa*** MEIG.
Die Randader geht sehr weit über das Ende von r_{4+5} hinweg, erreicht fast die Mitte zwischen r_{4+5} und m_1, aber nicht die Flügelspitze. Analis vollständig . . . . . ***uliginosa*** nov. spec.

Rhynchota.

Familie *Corixidae.*

Corisa GEOFFR.

Corisa castanea THOMS. 1869. (**Neu für Deutschland.**) (THOMSON, Opuscula Entomologica, Fasc. I. Lund 1869. p. 303.) Moor bei Klein Starsin, am 24. Juli 1904. 3 ♂, 15 ♀, 4 Larven.

Diese bisher nur aus Schweden bekannte Art ist stark rastriert (Pronotum und Halbdecken) wie *C. moesta* FIEB., unterscheidet sich aber von dieser durch die schmälere und zierlichere Gestalt (Körperlänge nur $4^1/_2$—5 mm, meistens 5 mm), durch die langen Klauen der Mittelbeine, die meistens länger als der Tarsus der Mittelbeine sind und zuweilen eine ziemlich beträchtliche Länge erreichen. Dann sind sie meistens sehr kräftig und stärker gebogen. Einen sehr auffälligen Unterschied zeigen die ♂; ihre seichte Stirngrube reicht über die (gedachte) Verbindungslinie zwischen den Vorderenden der Augen um eine nicht unbedeutende Strecke hinweg, während die sehr seichte Stirngrube des Männchens von *C. moesta* FIEB. diese Linie nicht erreicht. Die Mittelbeine tragen außen eine Längsreihe dichtgestellter sehr dünner langer Haare, die auf

Schiene und Tarsus sehr lang ausgebildet sind. Membran meist ohne Strichel, die auf Corium und Clavus meistens undeutlich. Die sechs Querlinien des Pronotum meist deutlich.

var. *uliginosa* nov. Moor bei Klein Starsin. Moortümpel, am 24. Juli 1904. 3 ♂, 5 ♀. Flügel einfarbig dunkelbraun ohne Querlinien oder nur Spuren davon. Die sechs Querlinien auf dem Pronotum sehr undeutlich. Unter der Stammart.

Neuroptera.

Megaloptera.

Familie *Coniopterygidae.*

Subfamilie Coniopteryginae.

ENDERLEIN, Zool. Anz. 1905. Vol. 29. p. 225.

Tribus Conwentziini.

ENDERLEIN, l. c. p. 226.

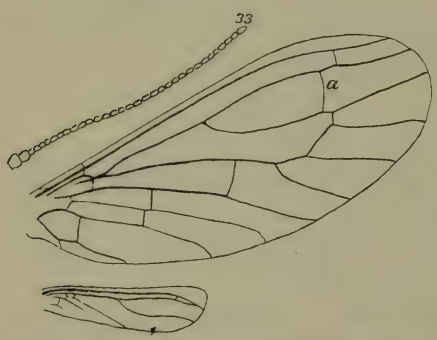


Fig. 5. *Conwentzia pineticola* ENDERL. ♀. a = Querader zwischen Radialstamm (r_1) und Stiel der Radialgabel. Vergr. 16 : 1.

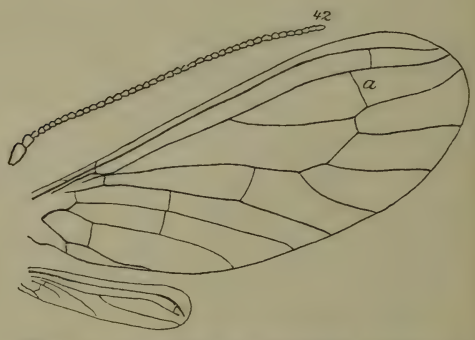


Fig. 6. *Conwentzia psociformis* (CURT.) ♀. a = Querader zwischen Radialstamm (r_1) und vorderem Ast der Radialgabel. Vergr. 16 : 1.

Conwentzia ENDERL. 1905.

G. ENDERLEIN. Ber. Westpreuß. Bot.-Zool. Ver. 26/27. 1905. p. 10 und 11.
— Zool. Anz. 1905. Vol. 29. p. 225.
— Zool. Jahrb. Syst. 23. Bd. 1906. p. 190.
cf. oben p. 188, 202 u. 218.

Conwentzia pineticola ENDERL. 1905.

G. ENDERLEIN. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. 26/27. 1905. p. 10 und 11. Fig. 1.
— Zool. Anz. Vol. 29. 1905. p. 226.
— Zool. Jahrb. Syst. 23. Bd. 1906. p. 193—195. Taf. 4. Fig. 2, Taf. 8. Fig. 34 und 45.
cf. oben p. 188, 202 u. 218.

Bei Hela und Rutzau an Kiefer. Von mir und meiner Frau gefangen.

var. *Tetensi* ENDERL. 1906.

G. ENDERLEIN. Zool. Jahrb. Syst. 23. Bd. 1906. p. 195. Bei Hela an Kiefer.

Copeognatha.

Familie *Mesopsocidae.*

Mesopsocus unipunctatus (MÜLL.) var. *fasciatus* ENDERL. 1906.
G. ENDERLEIN. 28. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1906. p. 84.
cf. oben p. 81.

Mesopsocus unipunctatus (MÜLL.) var. *bifasciatus* ENDERL. 1906.
G. ENDERL. 28. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1906. p. 84.

Mesopsocus unipunctatus (MÜLL.) var. *subfuscus* ENDERL. 1906.
G. ENDERLEIN. 28. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1906. p. 85.

Verzeichnis der entomologischen Literatur über die Provinz Westpreussen.

ALBIEN, W.: Sammelbericht über eine im Sommer 1903 ausgeführte Exkursion in die Kreise Thorn und Briesen. Nebst einem Verzeichnis der *Lepidoptera*, *Diptera*, *Hymenoptera* und *Coleoptera*. Mit einer Abbildung. Seite 3. Westpr. B.-Z. V. XXVII. 1904. Danzig 1905. p. 13—25.

BACHMANN: Verzeichnis der Fliegen Ost- und Westpreußens. Osterprogramm der Realschule zu Insterburg. 1857.

BAIL, TH.: Pilz-Epidemie an der Firleule, *Noctua piniperda* (L.) und weitere Mitteilungen über den Fraß und das Absterben der Firleule, *Noctua piniperda*. Zeitschr. f. Forst- und Jagdwesen. I u. II. Berlin 1867 und 1868.

BRISCHKE, CARL GUSTAV: Nematus helicinus DAHLB. Stett. Ent. Z. Bd. 11. 1850. p. 409—411.

— Abbildungen und Beschreibungen der Blattwespen-Larven mit Berücksichtigung ihrer Entstehungsgeschichte und des Schadens, den sie an land- und forstwirtschaftlichen Gewächsen anrichten. Mit einem Vorwort von J. F. RATZEBURG. Berlin 1855. I. Lieferung. Seite 1—16 mit drei Tafeln.

— Die Hymenopteren der Provinz Preußen. I. *Ichneumones*. Schr. d. Physik.-Ök. Ges. Königsberg. II. Jahrg. 1861. Königsberg 1862. p. 1—37.

— Die Hymenopteren der Provinz Preußen. I. Fortsetzung. *Sphegidae*, *Sapygidae*, *Scalsidae*, *Mutilidae*, *Chrysididae*, *Vespidae*, *Eumeridae*, *Formicariae*. l. c. II. Jahrg. 1861. Königsberg 1862. p. 97—118.

— Die Hymenopteren der Provinz Preußen. II. Forts. *Apidae*. l. c. III. Jahrg. 1862. Königsberg 1863. p. 1—14.

— Beobachtungen über die Arten der Blatt- und Holzwespen (mit G. ZADDACH zusammen bearbeitet). I. *Cimbicidae*. l. c. III. Jahrg. 1862. Königsberg 1863. p. 204—278. Taf. II. u. III.

— Beobachtungen über die Arten der Blatt- und Holzwespen (mit G. ZADDACH zusammen bearbeitet). II. *Hylotomidae*. l. c. IV. Jahrg. 1863. Königsberg 1864. p. 83—124.

— Die Hymenopteren der Provinz Preußen. III. Forts. *Pimplariae* und Berichtigungen und Zusätze zu früheren Verzeichnissen. l. c. Jahrg. 1864. Königsberg 1865. p. 177—212.

— Beobachtungen über die Arten der Blatt- und Holzwespen (mit G. ZADDACH zusammen bearbeitet). III. *Lydidae*. l. c. VI. Jahrg. 1865. Königsberg 1866. p. 104—202. Taf. IV.

— Kleinere Beobachtungen über Insekten. (Hüpfende Cocons. Wassertrinkende Larven. Ein Verwüster der Gerste. *Chlorops tarsata*. Maden von *Phytomyza* als Blatt-Minierer. *Phora*-Maden in einem lebenden Käfer.) Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge. Bd. II. Heft 1. Danzig 1868. p. 1—5.

— Nachträge zu einer Arbeit des Herrn Dr. BAIL über Pilzepizootien der forstverheerenden Raupen, die aus den Spinnenraupen erzogenen tierischen Feinde betreffend. l. c. Bd. II. Heft 2. Danzig 1869. p. 23—25.

Brischke, Carl Gustav: Kleinere Mittheilungen über Insekten. (*Cecidomyia graminis* n. sp. Zerstörer der Zwiebeln und Erbsen. *Cecidomyia*-Gallen an der Hirschwurz. Blatt-Deformationen an Linden und Flieder. Abnorme Fühlerbildung bei einer Wanze. Zusätze zu den vorjährigen Beobachtungen.) l. c. Bd. II. Heft 2. Danzig 1869. p. 1—6.

— Die Hymenopteren der Provinz Preußen. IV. Forts. *Tryphonides*. Schr. Phys.-Ök. Ges. Königsberg. XI. Jahrg. 1870. Königsberg 1871. p. 65—106.

— Kleinere Beobachtungen über Insekten. (Über die Rapsfeinde und ihre Parasiten. Erbsenzerstörer. Zerstörer der Radieschen. Feind der Luzerne. Ein Feind des Kohls.) Schr. Naturf. Ges. Danzig. Neue Folge. Bd. II. Danzig 1871. p. 15—25.

— Verzeichnis der Wanzen und Zirpen der Provinz Preußen. l. c. Bd. II. Danzig 1871. p. 26—40.

— Kleinere Mittheilungen über Insekten. (Über die Zerstörer der Pappeln. Über Ratzeburgs Spinneneier. Nahrung zweier Laubwespen-Larven. Beitrag zur Parthenogenesis. Massenhaftes Erscheinen einiger Insekten. Gelechia caudigenella.) l. c. Bd. III. Danzig 1873. p. 1—9.

— Kürzere Mittheilungen über Insekten. (Bericht über die Zucht der Kiefernspinner-Raupen 1874. Ein summender *Acilius sulcatus*. Meisen und Baumläufer können auch schädlich werden.) l. c. Bd. III. Danzig 1874. p. 1—4.

— Über Hymenopteren-Bauten. l. c. Bd. III. Danzig 1875. p. 29—30.

— Beobachtungen über die Arten der Blatt- und Holzwespen (mit G. Zaddach zusammen bearbeitet). IV. Nematidae. Schriften der Physik.-Ök. Ges. Königsberg. XVI. Jahrg. 1875. Königsberg 1876. p. 23—89. Taf. I—III.

— *Psammophila viatica. Pompilus concinnus. Salius sanguinolactus.* Entom. Monatsbl. Bd. I. 1876. p. 11—12.

— *Pimpla* als Parasiten von *Compoplex*. l. c. Bd. I. 1876. p. 159.

— Kürzere Mitteilungen. (Über die Gattung *Pezomachus* Gravenhorst. *Plectoscus erythrostoma* Gr.) Schr. Naturf. Ges. Danzig. Neue Folge. Bd. IV. Danzig 1877. p. 1—8.

— Resultate der Zuchten forstschädlicher Insekten. l. c. Bd. IV. Danzig 1877. p. 1—4.

— Hymenopterologische Notizen. Deutsche Ent. Zeitschr. Bd. (I). XXI. 1877. p. 285—287.

— Kürzere zoologische Mittheilungen. Ent. Nachr. Bd. IV. 1878. p. 286.

— Demonstration zoologischer Präparate. Bericht über die erste Versammlung des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins zu Danzig, am 11. Juni 1878. Schrift. Naturf. Ges. Danzig. Neue Folge. Bd. IV. Danzig 1878. p. 33—34.

— Die Ichneumoniden der Provinzen West- und Ostpreußen. Neu bearbeitet. I. *Ichneumonides*, II. *Tryphonides*. Bericht über die erste Versammlung des Westpr. Bot.-Zool. Vereins zu Danzig, am 11. Juni 1878. l. c. Bd. IV. Danzig 1878. p. 35—117.

— Kürzere Mittheilungen (über die Gattung *Pezomachus* Gr.). l. c. Bd. IV. Danzig 1878. p. 201—208.

— Über das Eierlegen von *Myrmeleon. Hybothorax Graffi* Ratzeb. als Parasit. Nester von *Eumenes*. Ent. Nachr. Bd. V. 1879. p. 29 und 30.

— Über das Eierlegen der Ichneumoniden. l. c. Bd. V. 1879. p. 221—222.

— Notizen, Blattwespen-Larven betreffend. l. c. Bd. V. 1879. p. 244.

— Über *Salius sanguinolentus* und *dineuranua*. l. c. Bd. VI. 1880. p. 27.

— *Sophyrus rufus*. l. c. Bd. VI. 1880. p. 93.

— Über die Zucht von Blattwespen. l. c. Bd. VI. 1880. p. 229—232.

— Die Ichneumoniden der Provinzen West- und Ostpreußen. Neu bearbeitet. I. Fortsetzung. III. *Pimplariae*. IV. *Ophionides*. Ber. 2. Vers. des Westpr. Bot.-Zool. Ver. Marienwerder, am 3. Juni 1879. Schr. Naturf. Ges. Danzig. N. F. Bd. IV. Danzig 1880. p. 108—210.

— Die Blattminierer in Danzigs Umgebung. l. c. N. F. Bd. V. Danzig 1881. p. 233—290.

— Die Ichneumoniden der Provinzen West- und Ostpreußen. Neu bearbeitet. II. Forts. V. *Crypti*. Ber. über die 3. Vers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Neustadt Westpr. am 18. Mai 1880. l. c. Bd. V. Danzig 1881. p. 331—353.

Brischke, Carl Gustav: Die Ichneumoniden der Provinzen West- und Ostpreußen. Neu bearbeitet. Schluß. *Braconidae* und Allgemeine Wirts-Tabelle. Bericht 4. Versammlung Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Elbing, am 7. Juni 1881. l. c. Bd. V. Danzig 1882. p. 121—183.

— Die Pflanzen-Deformationen (Gallen) und ihre Erzeuger in Danzigs Umgebung. Ber. 4. Vers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Elbing, am 7. Juni 1881. l. c. Bd. V. Danzig 1882. p. 185—192.

— Wirts-Tabelle für die echten Cynipiden. Ber. 4. Vers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Elbing, am 7. Juni 1881. l. c. Bd. V. Danzig 1882. p. 194—199.

— Beschreibung der forst-, garten- und landwirtschaftlichen Feinde und Freunde unter den Insekten. Ber. 5. Vers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Kulm a. W., am 30. Mai 1882. l. c. Bd. V. Danzig 1883. p. 97—125.

— Beobachtungen über die Arten der Blatt- und Holzwespen (mit G. Zaddach zusammen bearbeitet). II. Abt. l. c. Bd. V. Danzig 1883. p. 201—328. Taf. I—VIII.

— Beobachtungen über die Arten der Blatt- und Holzwespen (mit G. Zaddach zusammen bearbeitet). *Nematidae*. (Forts.) Schr. Phys.-Ök. Ges. zu Königsberg. XXIII. Jahrg. 1882. Königsberg 1883. p. 127—200. Taf. I.

— Beobachtungen über die Arten der Blatt- und Holzwespen (mit G. Zaddach zusammen bearbeitet). *Nematidae*. (Schluß.) l. c. XXIV. Jahrg. 1883. Königsberg 1884. p. 121 bis 174. Taf. I.

— Meine erzogenen parasitisch lebenden Fliegen. Bericht über die 7. Vers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Dt. Krone, am 3. Juni 1884. Schr. Naturf. Ges. Danzig. N. F. Bd. VI. Danzig 1885. p. 15—22.

— Eine seltene Erscheinung. Ber. 7. Vers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Dt. Krone, am 3. Juni 1884. l. c. Bd. VI. Danzig 1885. p. 23.

— Bericht über die zoologische Exkursion nach Seeresen im Juni 1886. Ber. 9. Jahresvers. des Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Schlochau, am 15. Juni 1886. l. c. Bd. VI. Danzig 1887. p. 73—91.

— Zur Parthenogenesis bei den Blattwespen. l. c. Bd. VI. Danzig 1887. p. 168—172.

— Nachtrag zu den Beobachtungen über die Blatt- und Holzwespen. l. c. Bd. VI. Danzig 1885. p. 243—251. Taf. 1.

— Zweiter Nachtrag zu den Beobachtungen über die Blatt- und Holzwespen. l. c. Bd. VII. Danzig 1888. p. 6—12.

— Bericht über eine Exkursion nach Hela während des Juli 1887. Bericht über die 10. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Riesenburg Wpr., am 31. Mai 1887. l. c. Bd. VII. Danzig 1888. p. 42—64.

— *Hymenoptera aculeata* der Provinzen West- und Ostpreußen. Neu bearbeitet. Ber. 10. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Riesenburg Wpr., am 31. Mai 1887. l. c. Bd. VII. Danzig 1888. p. 85—106.

— Nachtrag zur Exkursion nach Seeresen. Ber. 10. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Riesenburg Wpr., am 31. Mai 1887. l. c. Bd. VII. Danzig 1888. p. 106—107.

— Bericht über eine Exkursion nach Steegen auf der Frischen Nehrung im Juli 1888. Ber. 11. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Danzig, am 1. Oktober 1888. l. c. Bd. VII. Danzig 1889. p. 193—209.

— Lebensgeschichte zweier Rüsselkäfer. Ber. 12. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Tolkemit, am 11. Juni 1889. l. c. Bd. VII. Danzig 1890. p. 8—9.

— Insekten auf Farnkräutern. Ber. 12. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Tolkemit, am 11. Juni 1889. l. c. Bd. VII. Danzig 1890. p. 9—11.

— Nachtrag zu Bachmanns Beiträgen zur Dipteren-Fauna der Provinzen West- und Ostpreußen. l. c. Bd. VII. Danzig 1890. p. 94—101.

— Einige für Westpreußen oder überhaupt neue Ichneumoniden und Blattwespen. l. c. Bd. VII. Danzig 1890. p. 102—107.

Brischke, Carl Gustav: Dipterenlarven-Gänge im Erlenholz. Ber. 13. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Schwetz a. W., am 27. Mai 1890. l. c. Bd. VII. Heft 4. Danzig 1891. p. 27—28.

— Zur Kenntnis der Parthenogenesis. Ber. 13. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Schwetz a. W., am 27. Mai 1890. l. c. Bd. VII. Heft 4. Danzig 1891. p. 29.

— Bericht über eine zweite Exkursion nach Steegen im Jahre 1889. Ber. über die 13. Wandervers. des Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Schwetz a. W., am 27. Mai 1890. l. c. Bd. VII. Heft 4. Danzig 1891. p. 50—74.

— Einige neue oder für Westpreußen neue Hymenopteren und Dipteren. Ber. 14. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Neustadt Wpr., am 19. Mai 1891. l. c. Bd. VIII. Heft 1. Danzig 1892. p. 19—22.

— Bericht über eine Exkursion im Radaunethal bei Babenthal während des Juni 1890. Ber. 14. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Neustadt Wpr., am 19. Mai 1891. l. c. Bd. VIII, Heft 1. Danzig 1872. p. 23—56.

— Nachtrag zu meinem Bericht über meinen Aufenthalt in Steegen 1889. Bericht über die 14. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Neustadt Wpr., am 19. Mai 1891. l. c. Bd. VIII, Heft 1. Danzig 1892. p. 57—58.

— Entomologische Beobachtungen im Jahre 1892. Ber. 15. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Marienburg Wpr., am 7. Juni 1892. l. c. Bd. VIII, Heft 3 u. 4. Danzig 1894. p. 52—59.

— Entomologische Notizen 1895. Ber. 18. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. zu Christburg, am 4. Juni 1895. l. c. Bd. IX, Heft 1. p. 232—233.

Czwalina, Gustav: Neues Verzeichnis der Fliegen Ost- und Westpreußens. Osterprogramm des Altstädtischen Gymnasiums. Königsberg in Pr. 1893 (Separat 34 pg.).

Eichmann, L.: Systematisches Verzeichnis der Lepidopteren von Groß Pallubin und Umgegend im Kreise Berent. W. B.-Z. V. III. 1880. N. G. D. V. ½. Danzig 1881.

Enderlein, Günther: *Conwentzia pineticola* nov. gen. nov. spec. Eine neue Neuroptere aus Westpreußen. Mit zwei Textfiguren. 26. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig. Bd. 26—27. 1905. p. 10—12. Fig. 1 u. 2.

— Morphologie, Systematik und Biologie der Atropiden und Troctiden, sowie Zusammenstellung aller bisher bekannten rezenten und fossilen Formen. Results of the swedish zoological Expedition to Egypt and the White Nile 1901. Nr. 18. 1905. p. 1—58. Mit 4 Tafeln und 11 Textfiguren. (cf. p. 20.)

— Monographie der Coniopterygiden. Zoolog. Jahrb. Abt. f. Systemat., Geogr. und Biologie der Tiere. 23. Bd. Heft 2. 1906. p. 173—242. Taf. 4—9, drei Abb. im Text. (cf. p. 193—195, p. 196—200, p. 211—212.)

— Bericht über eine entomologische Reise durch das Westpreußische Küstengebiet, vornehmlich im Kreise Putzig. 28. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1906. p. 67—70.

— Zur Kenntnis der Copeognathen-Fauna Westpreußens. Mit sechs Textfiguren. l. c. Danzig 1906. p. 70—88.

Grentzenberg, R.: Die Macrolepidopteren der Provinz Preußen. Schr. Phys.-Ökon. Ges. Königsberg. Bd. X. 1869. Königsberg 1869.

— Die Macrolepidopteren der Provinz Preußen. l. c. Bd. XVII. 1876. Königsberg 1877.

Kuhlgatz, Th.: Vorstudien über die Fauna des *Betula nana*-Hochmoores im Kulmer Kreise in Westpreußen. Naturwiss. Wochenschrift. (Potonié u. Körber.) Jena 1902. Sep. 20 pg. Fünf Textfig.

Lentz: Katalog der Preußischen Käfer. Beiträge zur Naturkunde Preußens. Heft 4. Königsberg 1879.

Lorek, C. G.: Fauna prussica. Mit vielen Tafeln. Königsberg 1837.

Matsumura, S.: Die Cicadinen der Provinz Westpreußen und des östlichen Nachbargebietes. Schr. Naturf. Ges. Danzig. N. F. XI. Bd. 4. Heft. Danzig 1906. p. 64—82. Taf. II.

Rehberg, A.: Bericht über zoologische Exkursionen im Kreise Marienwerder und systematisches Verzeichnis der gesammelten Schmetterlinge. Ber. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. 1882. Schr. Naturf. Ges. N. F. Bd. V, Heft 4. Danzig 1882. p. 18—25.

— Schädliche Insekten Westpreußens und deren Bekämpfung. 1. Die wichtigsten Schädlinge unserer Halmfrüchte. Mit 54 Einzelbildern in 10 Figuren. l. c. Bd. X. Heft 4. Danzig 1902. p. 64—81.

Rübsaamen, Ew. H.: Bericht über meine Reise durch die Tucheler Heide in den Jahren 1896 und 1897. Nebst Beiträgen von Fr. Dahl, Th. Kuhlgatz und Fr. Thurau. Mit 14 Textfiguren. Ber. 23. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig zu Putzig. Schr. Naturf. Ges. in Danzig. N. F. Bd. X. Heft 2 u. 3. Danzig 1901. p. 79—148. (Separat p. 1—70.) Fig. 6—19.

Schmidt, H. R.: Verzeichnis der preußischen Schmetterlinge. I. Abt.: Makrolepidopteren. Programm der St. Johannisschule in Danzig. Ostern 1851. Danzig 1851.

— Die Makrolepidopteren der Provinz Preußen. Schr. Phys.-Ökon. Ges. Königsberg. III. 1862. Königsberg 1863.

Seidlitz, Georg: Fauna baltica. Die Käfer (Coleopteren) der deutschen Ostseeprovinzen Rußlands. 2. Aufl. Mit 1 Tafel. Königsberg 1891. p. I—LVI. p. 1—192 u. p. 1—818.

Siebold, K. Th. E. von: Beiträge zur Fauna der wirbellosen Tiere Preußens. I—XI. Beitrag. Preußische Provinzialblätter. XIX—XXII, XXV, XXVII. N. F. IV. Neue Preuß. Provinzialblätter. III, X, XI. Königsberg 1838—1851.

— Beiträge zur Fauna Preußens. l. c. VII. 1849. Königsberg 1849.

Speiser, O.: Die Schmetterlingsfauna der Provinzen Ost- und Westpreußen. Beitr. zur Naturkunde Preußens. Heft 9. Königsberg i. Pr. 1903.

— Ergänzungen zu Czwalinas „Neuem Verzeichnis der Fliegen Ost- und Westpreußens". Nr. I. Illustr. Zeitschr. f. Entom. Neudamm. Bd. 5. 1900. p. 276—278.

„ II. Allgem. Zeitschr. f. Entomol. Neudamm. Bd. 8. 1903. p. 161—164.

„ III. l. c. Bd. 9. 1904. p. 265—268.

„ IV. Zeitschr. f. wissenschaftliche Insektenbiologie. Bd. I (Bd. X) 1905. p. 405 bis 409, p. 461—467.

— Ein für unsere Fauna neu aufgefundener *Tabanus* und die Familie der Tabaniden im allgemeinen. Schr. Physik.-Ökon. Ges. Jahrg. 46. 1905. p. 161—164.

— Die Schmetterlingsfauna West- und Ostpreußens. 26. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1905. p. 17*—22*.

— Die Dipterenfamilie der Oestriden. Schr. Phys.-Ökon. Ges. Königsberg. 47. Jahrg. 1906. p. 295—303.

— Über eine Sammelreise im Kreise Oletzko. l. c. 47. Jahrg. 1906. p. 71—78.

— Irrtümer und Tatsachen aus der Lebensgeschichte der Fliegen. 29. Ber. Westpr. Bot.-Zool. Ver. Danzig 1906. p. 10—14.

— Einige seltene Hymenopteren der Ost- und Westpreußischen Fauna. Schr. Phys.-Ök. Ges. Königsberg. 47. Jahrg. 1906. p. 170—173.

— Westpreußische Insekten. XXVII. Amtlicher Bericht. Westpr. Prov.-Museums 1906. Danzig 1907. p. 20—21.

Tiedemann, A. von: Die Mikrolepidopteren der Provinz Preußen. Preußische Provinzial-Blätter. N. F. VII (VI.) 1845. Marienwerder 1845.

Treichel, A.: Zur Lepidopterenfauna des Kreises Berent. Ber. 23. Wandervers. Westpr. Bot.-Zool. Ver. 1900. Schrift. Naturf. Gesellsch. Danzig. N. F. Bd. X, Heft 2 u. 3. Danzig 1901.

Zaddach, G.: Vergleiche unter Brischke.

Verzeichnis der Abbildungen.

Fig. 1. Ein Moortümpel des Werbliner Moores . . . . . p. 58
Fig. 2. Das Hippophaëtum an der Steilküste des Habichtsberges . p. 64
Fig. 3. Papierblatt, zur Herstellung eines Paketchens gefaltet . . p. 210
Fig. 4. Flügel von *Platyura uliginosa* ENDERL. nov. spec. . . . . p. 226
Fig. 5. *Conwentzia pineticola* ENDERL. 1905. ♀ Flügel . . . . . p. 228
Fig. 6. *Conwentzia psociformis* (CURT.). ♀ Flügel . . . . . p. 228
Tafel: Karte des bereisten Gebietes.

Alphabetisches Sachregister.

Seite

Algenballen (*Sphacelaria*) in der Putziger Wiek, Crustaceenfauna 151
Anflug an *Galium*-Blüten . . . 108
Anflug zur Tränke an die See . 208
Anspülen von in die See getriebenen Insekten 208
Anzahl der gesammelten Insekten 211
Arten, neu für Deutschland . . 219

Baltische Klappenassel (*Glyptonotus entomon* DEG.) 151
Beschreibung der neuen Arten und Varietäten 223
Bilawa-Bruch 59, 90
Binnenseen 148
Biocönosen 71, 74
Biocönosen in demselben Gelände 75
Biocönosen in demselben Gewässer 74
Biosynöcie 71, 80
Biosynöcien der Gelände . . . 73
Biosynöcien der Gewässer . . . 72
Biosynöcische Distrikte (Regionen) 71, 80
Birkenwald auf Moor . . 61, 95
Blutsaugende Insekten *Ceratopogon Anopheles* 141, 123
Brücksches Bruch, Moorwiesen 62, 124

Seite

Brutpflege bei einer Spinne (*Trochosa terricola* TORELL) . . . 141
Buchenwald südlich von Werblin 137
Buschwald auf Moor 94

Ceratopogon sylvaticus WINN. ♀ als Blutsauger 141
Crustaceenfauna der Algenballen von *Sphacelaria* im Putziger Wiek 151
Cyankali-Tötung, Nachteile . . 82

Darslub, Buchenwälder . . 62, 137
Dembec, Moorwiesen usw. . . . 104
Dembec, Wanderdünen . . 65, 154
Diluvialabhänge, die Moore begrenzend 132
Diluvialabhänge, unbewaldete . . 132
Diluvialabhänge, bewaldete . . 137
Doldenblüten, Insektenanflug . . 170
Dünen 65, 152
Dünen, bewaldete 157
Dünen, isolierte 175
Dünen, unbewaldete 152

Eichenwald auf Dünen 173
Eiergelege der Fischlaus (*Argulus foliaceus*) 209
Entomologische Literatur über Westpreußen 229

Seite

Eryngium maritimum (Stranddistel), Insektenanflug . . . 192
eurytope Formen 71

Fang der Sandfliege, *Tachista sabulosa* MEIG. (Empidide) . . . 153
Fang der Strandfliege, *Fucelia fucorum* FALL. 207
Fliegenfalle 82

Galium-Blüten, Insektenanflug . 108
Gewässer, an Moore angrenzend . 148
Grenzgebiete der Moore 132
Großendorf, Dünen 156
Großendorf, Moorwiese . . 63, 127
Groß Wierschutziner Moor 61, 84
Gruppierung von Lebens-Komplexen 71
Gruppierung der Biocönosen . . 74
Gruppierung der Biosynöcien . 72

Halbinsel 65, 175
Hela 65, 175
heterocön 71
Hippophaëtum . . 64, 69, 193, 206
homocön 71

Individuenanzahl von Ephemeridenschwärmen 113
Insektenanflug an Doldenblüten . 170
Insektenanflug an *Galium*-Blüten 108
Insektenanflug an *Rubus*-Blättern und -Blüten 169
Insektenanflug an den Blüten der Stranddistel 192
Insektenanflug zur Tränke an die See 208
Insekten an *Ledum palustre* (Sumpfporst) 191
Insekten an *Myrica gale* . . . 94
Insekten in Wohnungen . . . 169
Insekten in Nestern der Uferschwalbe 203
Isolierte Dünen 65, 175

Seite

Käfersieb 82
Karwen 67
Karwenbruch 60, 114
Karwenbruch, Eichenwald . . . 173
Karwen, Moorwiesen 114
Kasimir, Kiefernwald . . 69, 142
Kätscher 81
Klein Starsin, Moortümpel . . . 93
Kiefernwald auf Dünen 157
Kiefernwald auf Diluvialabhang . 142
Kiefernwald auf Moor 95
Kreuzotter 191
Kußfeld, sumpfige Niederung westlich davon 184

Ledum palustre (Sumpfporst), Insekten 191
Lübkau-Kartoschin . . . 62, 148
Luftspiegelung 69

Malaria-Mücke (*Anopheles maculipennis* MEIG.) 123
Material 210
Meerbusen 151
Moore, unveränderte 84
Moore mit Moorstichen und Moorgräben 91
Moorfauna . . . . . 83—151
Moortümpel 93
Moorwald 94
Moorwiesen 103, 131
Mycetophiliden, Sammelmethode . 83
Myrica gale, Insekten von . . . 94

Nadolle 62, 150
Neue Arten und Varietäten . . 217
Nova 217

Ocydromia glabricula FALL. Sexualdimorphismus u. -dichromismus (*O. nigripennis* F. = ♂!) 100, 103
Ostrau, Dünen 173
Ostrau, Moorwiesen 114
Oxhöfter Kämpe 63

Seite

Piasnitz-Fluß 62, 113
Pilzmücken, Sammelmethode . . 83
Putzig 69
Putzig-Seefeld, Steilküste . . . 196
Putziger Wiek 196
Putzig, Moorwiesen 116
Putzig, Teich 148

Quantitative Fänge . . . 87, 89

Reiseroute 66
Rixhöft, Hippophaëtum . . 64, 193
Rixhöft, Steilküste 194
Rubus-Blätter u. -Blüten, Insektenanflug 169
Rutzau 64, 200

Sammelmethoden 81
Sammelscheibe 82
Sammelschirm 81
Schädlichkeit d. Baltisch. Klappenassel (*Glyptonotus entomon* Deg.) 151
Schluchten 65, 146
Schwärme von Eintagsfliegen (Ephemeride: *Caenis dimidiata* Steph.) 113
Schwarzauer Kämpe 57, 192—196, 204—207
Schwarzau, Hippophaëtum . . . 206
Schwefeltötung, Vorteile . . . 82
Schwefeltötungsglas 82
Schweinsblase 82
Senecio paluster, Insekten von . 103
Sexualdimorphismus und -dichromismus bei *Ocydromia glabricula* Fall. (Empidide) . . . 100, 103
Steigerung der Flugfähigkeit 153, 207
Steigerung der Lauffähigkeit . . 153
Steilküsten 192
Steilküsten an der offenen See . 192
Steilküsten an Meerbusen . . . 196

Seite

Springheide (Moor NW. vom Zarnowitzer See) . . . 62, 94
Stenotope Formen 71
Stranddistel (*Eryngium maritimum*) 63
Stranddistel, Insektenanflug . . 191
Strandzone 207
Sumpfige Niederung westlich von Kußfeld 184
Sumpfporst, Insekten 191

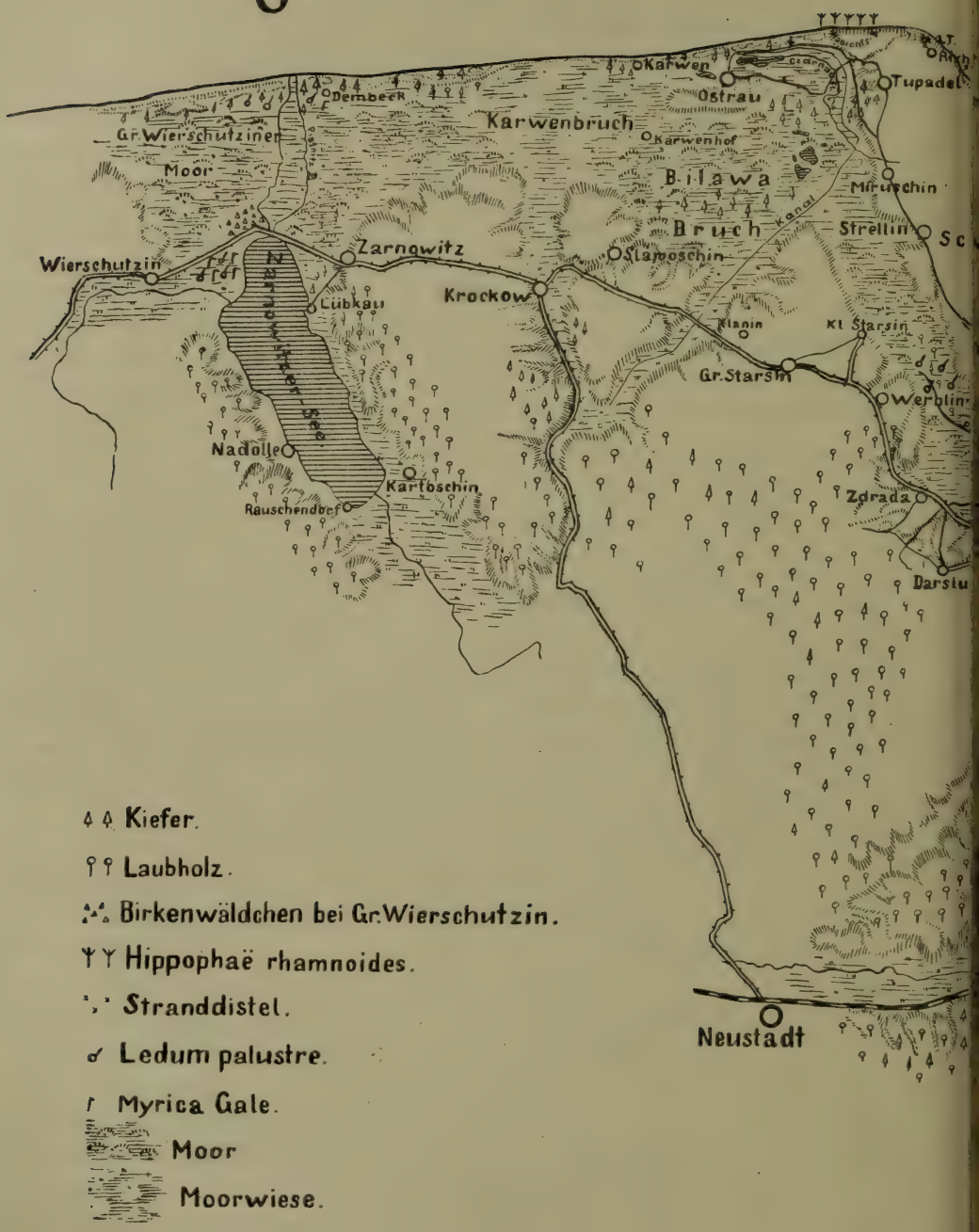
Tabelle, vergleichende der biosynöcischen Regionen des Moores . 130
Teiche 148
Topographie des bereisten Gebietes 57

Uferschwalben, Insekten der Nester 203
Uferschwalben, Verhalten des Schwarmes 203
Ursachen der Flügelreduktion . 153

Vegetation des bereisten Gebietes . . . . . 57—66
Vergleichende Tabelle der biosynöcischen Regionen des Moores 130
Verpackung des Materiales . . 210
Verzeichnis der entomologischen Literatur über Westpreußen . 229
Vipera berus, Kreuzotter . . . 191

Wanderdünen 154
Werbliner Moor . . . 58, 93, 103
Werblin, Bredowsche Waldschlucht 69, 146
Werblin, Buchenwald 137
Werblin, Erlenbruch 63
Wiek 196

Zarnowitz 66, 133
Zarnowitz-Lübkau 133
Zarnowitz, Moorwiesen 108
Zarnowitzer See 62, 148
Zeitfänge, Tabellen 87, 89



ÜBERSICHTSKARTE zu DR. ENDERLEINS ZOOL

E

REISE IM NORDWESTLICHEN TEIL WESTPREUSSENS.

Inhaltsübersicht.

Seite

Einleitung 54
Topographie des bereisten Gebietes 57
Reiseroute 66
Über die Gruppierung von Lebens-Komplexen 71
Übersicht über die im Gebiete vorkommenden biosynöcischen Distrikte . 80
Sammelmethoden 81
Die Moorfauna 83
I. Die biosynöcischen Distrikte der Moore 84
A. Die unveränderten Moore 84
B. Moore mit Moorstichen und Moorgräben (mit Sumpfvegetation) 91
C. Der Moorwald 94
1. Der Buschwald 94
2. Der Hochwald 95
α) Der Kiefernwald 95
β) Der Birkenwald 95
D. Die Moorwiesen 103
1. Unfruchtbare und sumpfige Moorwiesen (mit Binsen usw.) 103
2. Fruchtbare meliorisierte und drainierte Moorwiesen . 103
Moorwiesen südlich von Dembec 104
„ bei Zarnowitz 108
„ von Karwen und Ostrau 114
„ bei Putzig 116
„ des Brückschen Bruches 124
Moorwiese bei Großendorf 127
II. Die Grenzgebiete der Moore 132
IIa. Die verschiedenen Formen der die Moore begrenzenden Diluvial-Abhänge 132
a) Unbewaldete Abhänge (Abhang zwischen Zdrada, Darslub, Polzin und Putzig, Zarnowitz-Lübkau) 132
b) Bewaldete Abhänge:
1. Buchenwald (Buchenwald südlich von Werblin) . . 137
2. Kiefernwald (Kasimir) 142
c) Schluchten (Schlucht bei Bresin, Schlucht bei Werblin) . . 146
IIb. An Moore angrenzende Gewässer 148
a) Teiche (Binnenseen) 148
b) Meerbusen 151

Seite

Die biosynöcischen Distrikte der Küsten 152
I. Die Dünen 152
A. Dünen mit Hinterland 152
1. Unbewaldete Dünen 152
a) Wanderdünen 154
b) Weniger veränderliche Dünen 156
2. Bewaldete Dünen 157
a) Kiefernwald 157
b) Eichenwald 173
B. Isolierte Dünen 175
Die Halbinsel Hela 175
II. Diluvialabhänge, Steilküsten 192
A. An der offenen See 192
1. Hippophaëtum 193
2. Sonstige Vegetationsformationen 194
B. Steilküsten an geschützt liegenden Meerbusen (Putziger Wiek) 196
III. Strandzone 207
Übersicht über das erbeutete Material 210
Rückblick 212
Systematische Nova 217
Neue Arten usw. (16 Nova) 217
Arten für Deutschland neu (42 Nova) 219
Einige anhangsweise aufgeführte Heteropteren, die bei Berlin und Leipzig neu für Deutschland von mir aufgefunden wurden, resp. sehr einzeln bekannt sind 222
Beschreibung der bei der Sammelreise aufgefundenen neuen Arten und Varietäten 223
Verzeichnis der entomologischen Literatur über die Provinz Westpreußen 229
Verzeichnis der Abbildungen 234
Alphabetisches Sachregister 234
Inhaltsübersicht 237

Über Pflanzenmißbildungen und ihre Ursachen[1].

Von Professor **Dr. Th. Bail.**

Mit vier Figuren im Texte und sechs Tafeln.

Vorwort.

Wer sich mit ausgedehnten Untersuchungen beschäftigt hat, wird wissen, daß man einmal den sich immer mehr häufenden Stoff veröffentlichen muß, soll man nicht Gefahr laufen, die Arbeit nur für sich gemacht zu haben, wie mir das auch schon begegnet ist. Deshalb sende ich heute die folgenden Blätter zum Druck und würde mich freuen, wenn ich vom nächsten Frühjahr ab für die Ausfüllung der im ersten Abschnitt angedeuteten Lücke eifrige Mitarbeiter fände. In der Hoffnung auf Teilnahme anderer an meinen Untersuchungen, reihe ich auch an diese Abhandlung noch die Notizen 1 (S. 254) und 3 (S. 256) an, während 2 (S. 255) eine Erläuterung zu Abschnitt II A. 4 (S. 250 oben) enthält.

Dankenswerte Unterstützung haben mir besonders Prof. Dr. O. Penzigs vortreffliche und aufs bequemste geordnete Pflanzenteratologie (Genua 1890—94), ein Werk, das jeder in diesem Gebiete Arbeitende zu Rate ziehen sollte, und in zoologischer Beziehung Prof. Dr. Dahls regelmäßig erscheinende, sehr verdienstliche Literaturnachweise in den Anregungen und Antworten der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift geleistet.

Die trefflichen photographischen Aufnahmen rühren von Herrn Max Glaubitz und dem Mechaniker der Naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, Herrn Krause, her. Leider sind aber nicht alle Einzelheiten derselben bei der Vervielfältigung zu befriedigendem Ausdruck gelangt (worauf ich in der Unterschrift zu Taf. IV und auch einigemal im Texte hingewiesen habe).

Die Arbeit zerfällt in die folgenden vier Abschnitte:

Abschnitt I. Mannigfaltige Entwickelung der Fliederblätter unter dem unmittelbaren Einfluß der Raupen der Fliedermotte . . . Seite 241

Abschnitt II. Besprechung anderer von Schmarotzern erzeugten, besonders lehrreichen Pflanzenmißbildungen zum Vergleich mit den im Abschnitt I behandelten . . . . . Seite 248

[1]) Diese Abhandlung ist die Erweiterung eines am 23. Oktober 1907 in Danzig gehaltenen, durch Präparate und Skioptikonbilder erläuterten Vortrags.

A. Durch den Reiz schmarotzender Pflanzen entstehende Mißbildungen . . . . . Seite 249
B. Durch den Reiz schmarotzender Tiere entstehende Mißbildungen . . . . . Seite 250
Abschnitt III. Mittelbarer Einfluß von Organismen und vom Frost auf außergewöhnliche Entwickelung der Blätter . . . . . Seite 252
Abschnitt IV. Durch Reize bewirkte Bildung von Zwitterblüten bei sonst diözischen Gewächsen (s. auch Abschnitt II Seite 252,12) . . Seite 253
Anhang. Notizen zu früher von mir veröffentlichten biologischen Arbeiten:
I. Über den gerundeten Lappenrüßler *Otiorrhynchus rotundatus* Sieb. mit Taf. VI . . . . . Seite 254
II. Hexenbesen, erzeugt durch *Aecidium elatinum* auf *Abies Nordmanniana* (s. auch S. 250,4) . . . . . Seite 255
III. Zur Epizootie des Dammläufers, *Nebria brevicollis* . . Seite 256

Danzig, den 1. Januar 1908.

Abschnitt I. Mannigfaltige Entwickelung der Fliederblätter unter dem unmittelbaren Einfluss der Raupen der Fliedermotte, *Gracilaria syringella*.

Es gibt bekanntlich verschiedene Pflanzenarten, bei denen einzelne Exemplare gleichzeitig ungeteilte und fiederspaltige oder fiederteilige Blätter tragen. Als Beispiele erwähne ich den Meer- oder besser Mährrettich, *Cochlearia Armoracia*, und die aus China stammende *Forsythia suspensa*. Mich hat von diesen Gewächsen seit langem am meisten die *Syringa Persica* var. *laciniata* interessiert, deren Zweige in mannigfaltigem Wechsel einfache, zwei- und dreispaltige bis fiederteilige Blätter zeigen. (Taf. I, 1.) Als ich nun im Juni 1905 auf dem Bahnhof der elektrischen Eisenbahn in Oliva an einem hohen Strauche der *Syringa vulgaris* das Taf. I, 7 abgebildete Blattpaar und an demselben Strauche im Mai und Oktober 1906 ähnlich eingeschnittene Blätter fand[1]), glaubte ich an die Möglichkeit, daß sich dieses Exemplar in Mutation befände und daß aus ihm ebenfalls eine var. *laciniata* entstehen könnte[2]). Die Sache erschien um so wahrscheinlicher, da ich mehrfach auch an *Syringa Persica integrifolia* einzelne Blätter mit Neigung zur Spaltung fand (Taf. III, 6 und 7), Blätter, welche lebhaft an die mit nur einem Seitenlappen versehenen der var. *laciniata* (Taf. I, 1) erinnerten. Bei Ausdehnung meiner Untersuchungen auf alle mir zu Gesicht kommenden Sträucher von *Syringa vulgaris* in den verschiedensten Garten- und Promenadenanlagen der meilenweiten Umgebung Danzigs und besonders auch im Bade Landeck in Schlesien fand ich dann nach Tausenden zählende von der normalen Form abweichende Blätter. Doch hatten sich diese, wie aus meinen Abbildungen zu ersehen ist, keineswegs alle in gleicher Weise entwickelt, vielmehr konnte man verschiedene Typen der Blattentwickelung unterscheiden, von denen jeder sich oft an demselben Strauche, aber auch an andern, weit von einander entfernten, wiederholte.

Sehr häufig war z. B. die Bildung von einem oder mehreren Lappen auf einer Seite oder auf beiden Seiten eines Blattes oder beider Blätter eines Blattpaares. Diese konnten ziemlich regelmäßig sein (Taf. I, 4, 6, 8 und Taf. II, 5, 6), oder es fanden sich ein- oder zweiseitige tiefe Spalten (Taf. I, 2, 3 und 7). Mehrfach war auch die Mittelrippe von Grund aus gespalten, so daß zweispitzige Blätter entstanden, wie die aus verschiedenen Gegenden stammenden Exemplare Taf. III, 1 und 2. Häufig zeigte sich Neigung zur

[1]) Auch am 5. September 1907 schnitt ich von demselben Strauche einen Zweig mit einem ganz ähnlichen Blattpaare, der im Kgl. Garten in Oliva in Kultur genommen worden ist.

[2]) Wie nahe diese Vermutung lag, zeigt folgender, erst mehrere Wochen nach der Niederschrift obiger Stelle mir zu Gesicht gekommene Satz in Dr. O. Penzigs Pflanzenteratologie Bd. II, S. 146: „Lappige und fiederige Teilung des Blattrandes ist bei *Syringa vulgaris* sehr häufig und steht gewiß in Beziehung zur Verwandtschaft mit *S. persica*, in welcher diese Blattform die normale ist".

Bildung runder Lappen (Taf. II, 7, 10, Taf. III, 5), und über solche stumpfe Lappen erhob sich dann auch an Sträuchern in weit von einander entfernten Gärten ein lanzettliches Endstück (Taf. II, 1, 2 und Taf. IV, 7 bei d). Aber auch verschiedene Spitzen ragten an den Seiten einzelner Blätter hervor (Taf. I, 5 und Taf. II, 4). Endlich seien noch kleine, mehrfach von mir gesammelte, fast kreisrunde Blätter mit abnormem obern Ende (Taf. III, 4) erwähnt. Es ist nicht möglich, alle die Gestalten zu beschreiben, welche noch sonst vorkamen und zum Teil auch auf unsern Tafeln abgebildet sind (z. B. Taf. V, 3 und 4). Fast alle jene eigentümlichen Entwickelungsformen der Blätter fanden sich an dem obersten (Taf. I, 4, 6, 8 und Taf. II, 3, 6, 8) oder an den beiden obersten Blattpaaren (Taf. I, 9). Es kam aber auch, wie ich an getrockneten Exemplaren zeigen kann, vor, daß das oberste Blattpaar normal war und erst das zweite Lappenbildung zeigte.

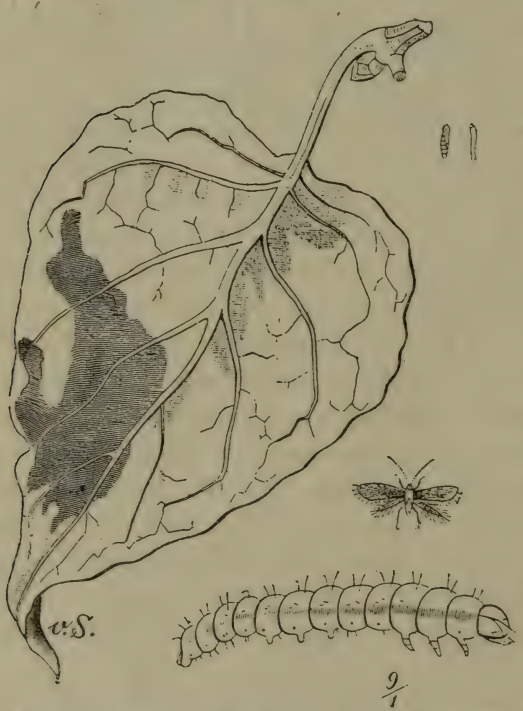


Fig. 1. Die Fliedermotte mit Schaden, Raupe und Puppe. (Natürliche Größe.)
Unten rechts Raupe in $^9/_1$ natürlicher Größe.

In meinem an Mißbildungen reichen Herbarium fand ich übrigens einen blühenden Zweig von *Syringa vulgaris* (Taf. IV, 1 A und B), den ich schon am 23. Mai 1897 gesammelt hatte, bei welchem erst die Blätter des dritten Paares abweichende, an Taf. I, Fig. 5 erinnernde Formen zeigen. In diesen noch sehr dünnen Blättern gewahrt man mehrere deutliche, bis 3 mm lange Miniergänge, wie dergleichen auch in nicht wenigen andern unserer eigenartigen Blätter vorkommen (Taf. IV, 7). Bei vielen von diesen wurde ich auch auf äußerst geringe Spuren äußerer Verletzung, bisweilen auch direkter Risse am Grunde der Einschnitte aufmerksam. Oft aber grenzt an diese Einschnitte unmittelbar oder fast unmittelbar eine von den Raupen der Fliedermotte, *Gracilaria syringella*, ausgefressene Blattpartie (Taf. IV, 3 a und a′ und 4 a), wie das auch vorzüglich auf S. 87 des sehr brauchbaren, mit 332 Originalabbildungen ausgestatteten „Praktischen Ungezieferkalender“ von Heinrich Freiherr v. Schilling zu sehen ist. Die Verlagshandlung Trowitzsch & Sohn in Frankfurt a. O. hat mich in dankenswerter Weise durch Übersendung eines Klischees in den Stand gesetzt, in der Textfigur 1 dieses Bild zum Abdruck zu bringen.

Figur 1 zeigt im untern Teile seiner linken Seite eine Einbuchtung des Blattrandes. Hier sind zur Zeit, als sich das Blatt noch in der Entwickelung befand, die winzigen, eben dem Ei entschlüpften Räupchen der Fliedermotte eingedrungen. Es ist dieselbe Stelle, von der Amyot in den Annales de la Société Entomologique de France 1864 Seite 10 sagt, die Raupe muß außerordentlich klein sein, um hier eindringen zu können, wenigstens so zart wie eine Nadelspitze; denn es ist mir trotz zahlreicher, sehr sorgfältiger Untersuchungen unmöglich gewesen, das Loch zu entdecken, durch welches sie eingedrungen sein muß; und er nimmt an, daß es sich nach dem Eindringen der Minierraupe durch die Wirkung ihres Saftes schließt. Aus dem Umstande, daß das Wachstum des Blattes an der Eintrittsstelle der winzigen Raupen sein Ende erreichte, während das übrige Blatt sich weiterentwickelte, ergibt sich von selbst die Bildung von Lappen oder Spitzen.

Seit es mir zur Gewißheit geworden war, daß die Entstehung aller oder wenigstens der meisten von mir beobachteten mannigfachen Blattformen auf die Wirkung der Fliedermottenraupen zurückzuführen sei, habe ich nie einen Strauch mit solchen Blättern gefunden, an dem nicht später sofort die Verheerungen der Raupen in die Augen fielen, ja sie gingen oft unmittelbar von Stellen der Blätter aus, an denen die von mir geschilderten Veränderungen stattgefunden hatten.

Hier dürfte es am Platze sein, die Minierwirkungen der Fliedermottenraupen eingehender zu besprechen. Es ist wohl zweifellos, daß die jüngsten Minierraupen eine Zeitlang im Innern des Blattparenchyms vordringen können, ohne von außen bemerkbar zu sein. Später beobachtet man an Blättern, die man gegen das Licht hält, hellere, meist gerade Partien (Taf. IV, 1 A und 7). An älteren Blättern ist in diesen geraden Streifen das Parenchym zum größeren Teile oder ganz ausgefressen und dann oft auch die Oberhaut beider Blattflächen verschwunden (Taf. III, 1). Außer solchen geraden Minierstreifen kommen aber auch sehr unregelmäßige, hin und her gebogene und verästete Miniergänge mit teilweise oder ganz verschwundenen Oberhäuten vor (Taf. V, 1 u. 2), von denen bisweilen auch schmälere, fast geradlinige Äste ausgehen, so der Ast Taf. V, 1 c, der aber im Bilde nur zum kleinsten Teile sichtbar ist. Bei den Blättern mit größeren oder stumpfen Lappen (Taf. IV, 7 c und Taf. V, 1) hat, wie nicht selten nachweislich ist, ein Eindringen der Raupen von dem Einschnitt aus längs der Mittelrippe stattgefunden (Taf. IV, 6 und 7 c, Taf. V, 1 a).

Bei dem Blatte Taf. V, 4 ist außer mehreren kurzen, geraden, noch Chlorophyll enthaltenden, in der Figur nicht sichtbaren Minierstreifen unten eine größere längliche Minierstelle und über derselben sind sehr zahlreiche, oft nur nadelstichgroße Durchlöcherungen.

Später erscheinen große Stücke der Blätter heller und ärmer an Inhalt, weshalb sie auch leichter schrumpfen (Taf. IV 2 unter a')[1]. Solche Stellen

[1] In der 5,5 cm langen Blattfläche des Originals finden sich auch fünf ziemlich gerade, zum Teil noch Chlorophyll enthaltende Minierstreifen.

werden dann zu den bekannten, aus leeren, verschrumpften Oberhäuten gebildeten, die Blätter verunstaltenden Flecken (Taf. IV, 3 a u. a', 4 a). Die Mottenraupen fressen auch wiederholt Stellen der Unter- oder Oberseite des Blattes ab (Fig. IV, 2 d). Bekanntlich rollen sie später mit Hilfe selbstgesponnener Fäden die Blätter in der von Amyot l. c. S. 8 und 9 aufs genaueste beschriebenen Weise von der Spitze (Taf. IV, 3 und 4 b) oder von den Seiten her ein. In diesen Rollen findet man dann bis 10 oder 12 Raupen, und zwar in verschiedenen Altersstufen, worüber Amyot auch ausführlich berichtet. Nachdem die Raupen noch eine oder ein paar solche Rollen bewohnt haben, welche dann bis auf die erheblichen schwarzen, krümligen Kotmassen ganz entleert sind, verpuppen sie sich in der Erde in einem weißen, flachen, schildförmigen Kokon. Ich habe aber diesen auch in den Rollen der von mir auf Erde gelegten Blätter selbst und einmal auch an der Innenwand einer Blechschachtel gefunden.

Amyot, welcher die eingehendsten Berichte über das Leben der Fliedermotte geliefert hat, teilt noch l. c. S. 12 mit, daß zur vollständigen Entwickelung einer Generation nur 15 Tage bis 1 Monat gehören, und daß in Paris in einem Jahre vier oder fünf, in nördlicheren Gegenden wohl weniger Generationen entstehen.

Nach Heeger kriecht der Schmetterling 14 Tage nach der Verpuppung aus, doch verpuppen sich nach meinen Beobachtungen zahlreiche Raupen kurz vor dem Abfall der Blätter in der Erde und verharren in der Puppenruhe bis zum Frühling. Geradezu unangenehm berührt der Anblick der von der Fliedermotte hervorgebrachten Verwüstungen im Spätherbst, und man könnte glauben, daß der Schädling uns schließlich ganz um den Besitz des allgemein beliebten Zierstrauches bringen müßte; aber schon Amyot hat darauf hingewiesen, daß die in Paris im Anfang der sechziger Jahre des vorigen Jahrhunderts zur Landplage gewordenen Angriffe der Fliedermotte später erheblich geringer gewesen seien: „la nature a conservé l'espèce, le fléau a disparu". Auch mir zeigte ein hiesiger Kunstgärtner in diesem Herbste aus freien Stücken sehr erfreut den prächtigen Stand seiner Fliedersträucher, die früher oft ungemein durch die Motte gelitten hätten, und dabei waren sonst gerade in diesem Jahre die Verheerungen durch die Fliedermotte in und bei Danzig äußerst beträchtlich.

Leider erklärt Amyot zu dem Punkte, der uns in dieser Arbeit am allermeisten interessiert, daß sowohl die Nachforschungen von M. H. Lukas wie seine eigenen nach dem Orte der Eiablage absolut ergebnislos geblieben seien.

Dagegen teilt Heeger, der die Eier selbst beschreibt und abbildet, bereits 1853 in Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl. Bd. 10 S. 17 mit: „Die Eier werden von dem befruchteten Weibchen im April oder Mai gewöhnlich zu 10 bis 20 zusammen an die Laubspitzen des Abends gelegt, nach 10 bis 14 Tagen brechen die Räupchen aus" usw., und dasselbe sagt J. H. Kaltenbach („Die Pflanzenfeinde aus der Klasse der Insekten" Stutt-

gart 1874), dem Wortlaute nach zu schließen in unmittelbarer Anlehnung an Heeger (nur heißt es bei ihm statt Laubspitzen, Blattspitze).

Ich selbst habe bisher noch keine Eier der Fliedermotte gefunden, aber freilich auch noch nicht danach gesucht, denn als ich zur Einsicht der Mitwirkung der Raupen bei der Entstehung der mannigfaltigen Blattformen gelangte, war jedenfalls die günstigste Zeit zu jener Beobachtung für 1907 vorüber. Nachzuweisen aber vermag ich, daß die dem Ei eben entschlüpften Raupen gewöhnlich in die Blätter eindringen müssen, ehe sich diese nach dem Aufbrechen der Knospen voneinander getrennt haben.

Schon lange war mir nämlich aufgefallen, daß sich sehr häufig die Formveränderungen an den Blättern eines Paares in ziemlich gleicher Weise zeigten (Taf. I, 4, 6 bis 9, Taf. II, 5, 6, 8, Taf. IV, 1 A und Taf. V, 2), daß also die sie erzeugende Ursache gewirkt haben mußte, als sie noch in der Knospe zusammenlagen.

Fig. 2. Zwei aus einer Knospe hervorwachsende Knospenschuppen, deren jede die Narbe einer Stichwunde a trägt, welche in die noch geschlossene Knospe gemacht wurde. Vergrößert.

Über die Lage der Blattgebilde in der Blattknospe geben die Figuren 2 und 3 Auskunft. Durchsticht man im Herbst mit einer feinen Nadel eine noch ganz geschlossene Fliederknospe in der Mittellinie einer äußeren Knospenschuppe, dann findet man bei der Weiterentwickelung die gebräunte Narbe an den im Innern liegenden, vom Stiche getroffenen, jetzt hervorwachsenden Knospenschuppen und Blättern wieder. Dabei erkennt man, wie Fig. 2 zeigt, daß die nächst inneren Knospenschuppen vor ihrem Hervorbrechen sich mit den Rändern gedeckt haben, und daß deshalb nach ihrem Auseinanderweichen jede die vom Stiche herrührende Narbe trägt.

Fig. 3. Inneres einer aufbrechenden Fliederknospe. Man sieht die häkchenartig nach innen gebogenen Spitzen dreier gleichgestellter Blattpaare und das äußere der quergestellten Blattpaare. Vergrößert.

Auch die Ränder der eigentlichen, ein Paar bildenden Laubblätter decken, bezw. berühren sich anfangs (s. Fig. 3) und schließen über dem nächst inneren Paare zusammen. Bei einem Eindringen der Raupen in die im Aufbrechen begriffene Knospe kann also ebenso die Lappenbildung an einer Seite beider Blätter eines Paares veranlaßt werden, wie die Stichnarben an den längeren Schuppen der Fig. 2.

Ganz besonders sprechen für das Eindringen der jungen Raupen in die sich noch in der Knospenlage befindenden Blätter die folgenden von mir beobachteten Vorkommnisse. In Landeck fand ich an einem hohen Fliederbaume vier in ganz ähnlicher, sehr merkwürdiger Weise ausgebildete oberste Blattpaare, von denen zwei in unserer Textfigur 4 A und B dargestellt sind. Bei beiden Blattpaaren hat das linke Blatt auf der Vorderseite einen spitzen Lappen, in dessen Einschnitt ein gerundeter Lappen des rechten Blattes eingreift, während dieses auf der Hinterseite des Paares umgekehrt einen spitzen Lappen zeigt, in dessen Einschnitt ein gerundeter Lappen des anderen Blattes eingreift.

Man kann dieses Ineinandergreifen nachahmen, indem man sich aus Papier zwei ziemlich gleiche Fliederbalttformen ausschneidet, deren eine am rechten, die andere am linken Rande oben einen runden, unten einen spitzen Lappen trägt und beide ineinander fügt.

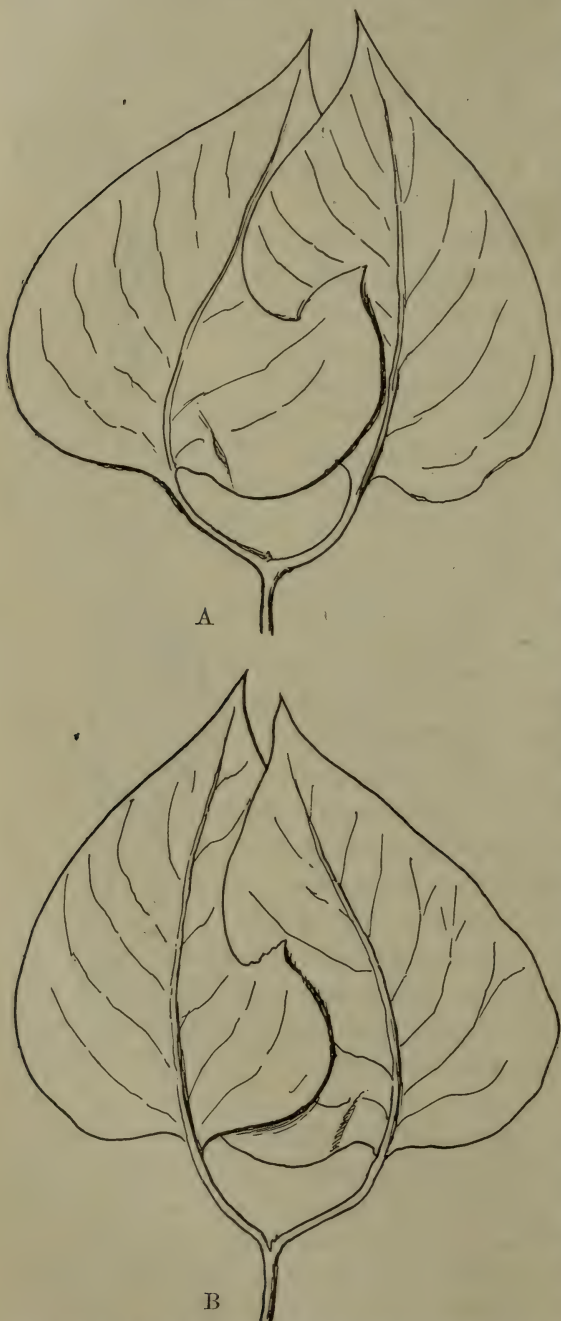


Fig. 4 A und B $^2/_3$ der natürlichen Größe. Zwei der zuerst in Landeck gefundenen Blattpaare mit ineinander greifenden Blättern.

Alle diese Blätter enthielten äußerst feine Minierspuren und zwischen den aufeinander liegenden Teilen zarteste Gespinstfäden.

Gerade solche oder ähnliche Blattpaare habe ich auch an verschiedenen Stellen in und bei Danzig gefunden, so das Taf. II, Fig. 3 dargestellte, bei dem aufs deutlichste die Miniertätigkeit der Fliedermottenraupen von der Berührungsstelle ausgeht. Hierbei sei bemerkt, daß ich auch einen Fliederzweig mit einer Minierspur besitze, bei dem das in der Textfigur 4 A und B dargestellte Ineinandergreifen zwischen zwei übereinander stehenden Blättern stattfindet.

Noch mag hervorgehoben werden, daß die Fliedermotte auch bei *Syringa Persica* (Taf. III, 6 und 7) und *Ligustrum vulgare* Lappenbildung, wenn auch in einfacherer Form, hervorruft. Übrigens gehört sie, wie ich schon in meinen „Biologischen Skizzen“ im 28. Bericht des Westpreußischen Botanisch-Zoologischen Vereins Danzig 1906 angedeutet habe, zu den Tieren, welche vornehmlich die Familie der Oleaceen heimsuchen, denn sie dehnt ihre Verheerungen nicht nur auf verschiedene Fliederarten, sondern auch auf den Liguster und die Esche aus, kommt aber allerdings auch auf *Evonymus europaeus* vor.

Wie leicht ersichtlich, hängen die verschiedenen Formen, z. B. Taf. I, 4, 8 und 9 oder Tafel II, 1, 2 und IV, 7d oder Taf. II, 3 und unsere Textfigur 4 A und B oder Taf. III, 1, 2 und 4, von der Stelle ab, an der das Eindringen der Raupen in das jugendliche Blatt stattgefunden hat, es mögen aber auch noch andere Faktoren, z. B. die Härte oder Zartheit der Blätter, mitwirken.

Nicht selten finden sich Blätter, bei denen die Minierung nur von dem einen Ausschnitte (Taf. IV, 4a) aus erfolgt ist oder bei beiden Ausschnitten fehlt, eine Tatsache, welche darauf zurückzuführen sein dürfte, daß bei dem Eindringen der jungen Raupen in die aufbrechenden Knospen einzelne Blattseiten oder Blattpaare an den Rändern verletzt worden sind, ohne daß an ihnen schon das Minieren begonnen hat. Überhaupt bietet der in Rede stehende Gegenstand noch mancherlei Stoff zur Untersuchung. Wie sind z. B. die sehr häufig einander entsprechenden Einschnitte an beiden Seiten der Blätter desselben Paares (Taf. II, 5, 6 und Taf. V, 2) entstanden, vielleicht durch gleichzeitiges Eindringen verschiedener Räupchen von entgegengesetzten Seiten her?

Betonen will ich noch, daß keineswegs der Einfluß des Schädlings stets die Größe der Blätter beeinträchtigt. Es betrug beispielsweise die Länge der Blattspreiten Taf. III, 1 und einiger andern bei entsprechender Breite 10 bis 11,5 cm (so das Blatt Taf. V, 4), d. h. sie waren in jeder Beziehung ausnahmsweis kräftig, da für gewöhnlich Blätter der *Syringa vulgaris* von 9 cm Länge schon zu den großen gehören.

Nachdem wir die Mannigfaltigkeit der in dieser Arbeit beschriebenen und abgebildeten Entwickelungsformen der *Syringa-* und verwandter Blätter als Folge des durch die Fliedermottenraupen ausgeübten Reizes kennen gelernt haben, drängt sich die Frage auf, ob auch andere minierende Insektenlarven so wesentliche Gestaltsveränderungen der von ihnen heimgesuchten Blätter hervorzurufen vermögen. Ich habe im Hinblick darauf die dem Westpreußischen Provinzial-Museum gehörende, sehr reiche Sammlung der Blattminierer in Danzigs Umgebung, welche die Belagstücke zu der gleichnamigen Arbeit[1]) unseres um die Entomologie sehr verdienten, verstorbenen Mitgliedes C. G. A. Brischke enthält, aufs genaueste durchgesehen, ohne die geringste Veränderung des Umrisses anderer Blätter zu finden, wodurch aber die Möglichkeit eines solchen Vorkommens nicht ausgeschlossen ist.

Sind nun jene von mir behandelten Blattformen bisher der Aufmerksamkeit der Botaniker entgangen? Keineswegs! Sie sind im Gegenteil seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts wohl sämtlich erwähnt oder beschrieben worden, wie man schon aus der sehr übersichtlichen Zusammenstellung in Dr. O. Penzigs Pflanzenteratologie Band II, S. 145 und 146 ersieht; z. B. paßt eine Beschreibung von E. Jacobasch (Verh. d. Bot. d. Prov. Brand. XXVI, p. 58) genau

1) Schriften der Naturf. Gesellsch. zu Danzig. Neue Folge. V. Band Heft 1/2, Seite 233 und 290.

zu unsrer Taf. II, 2, und die von D. F. L. v. Schlechtendal Bot. Ztg. 1855 S. 824 beschriebenen Blätter des vierten Blattpaares eines kräftigen Schosses stimmen selbst in Einzelheiten mit dem oberen Blatte unserer Taf. III, 1 überein.

Einen Versuch, die Ursache der abweichenden Bildung zu ermitteln, habe ich aber nirgends finden können, obgleich ich die Mehrzahl der in dem eben genanntem Werke aufgeführten Bücher nach dieser Richtung hin eingehend studiert habe. Am meisten Aussicht auf solchen Fund schien Ch. Fermonds zweibändiger Essai de Phytomorphie wegen seines zweiten Titels „Études des causes, qui déterminent les principales formes végétales" zu bieten, doch haben sich meine Erwartungen nicht erfüllt, da auch für ihn die Formänderungen der Blätter erfolgen „par une cause, qui ne nous est pas connue".

Eine Förderung meiner Arbeit hat mir aber dieses Werk doch geboten. Fermond bezeichnet (l. c. II, S. 182 und 184) als Campylotropie latérale die Krümmung eines Blattes oder Blatteiles nach der zu geringerer Ausbildung gelangten Seite hin. Er hat diese Krümmung künstlich binnen zwei bis drei Wochen hervorgerufen, wenn er die eine Hälfte eines jungen Platanenblattes sorgfältig abschnitt. Entfernte er die ganze Mitte des Blattes bis zu den beiden Seitennerven, so krümmten sich diese samt den zu ihnen gehörenden Blattflächen gegen einander. Dieses Ergebnis war also die Folge der Aufhebung des inneren Zusammenhanges des Blattes. Wenn bei den von mir gesammelten Fliederblättern das Eindringen der Raupen mehrfach, wie an den Exemplaren deutlich zu sehen ist, längs der Mittelrippe erfolgt und dadurch die feste Verbindung der beiden Seiten gelockert (Taf. IV, 6) oder teilweise aufgehoben war (Taf. V, 3), fand eine ähnliche Krümmung statt.

Außer den im vorhergehenden erläuterten sind noch viele andere Bildungsabweichungen der Fliederblätter beschrieben und abgebildet worden, z. B. Asymmetrie der Blattspreiten bis zum völligen Verschwinden einer Spreitenhälfte; ein auch von mir in oft sehr unregelmäßigen Blättern, welche Minierspuren zeigen, beobachteter Fall.

Von den übrigen außergewöhnlichen Formen kann vielleicht eine oder die andere auch durch den Reiz der Minierraupen in der „sensibeln Periode der Jugend"[1]) der Fliederblätter hervorgerufen werden; da sie mir aber bei meinen in Rede stehenden Studien nicht aufgestoßen sind, übergehe ich sie und bemerke noch, daß manche Mißbildungen, wohl auch einzelne der bisher in dieser Arbeit vorgeführten, als Wirkung verschiedener Reize entstehen können, wie ich dies im Abschnitt IV S. 254 dargelegt habe.

Abschnitt II. Besprechung anderer von Schmarotzern erzeugten, besonders lehrreichen Pflanzenmissbildungen zum Vergleiche mit den im Abschnitt I behandelten.

Wir haben im vorstehenden ein neues Beispiel für die Erzeugung pflanzlicher Mißbildungen unter dem unmittelbaren Einfluß von Parasiten kennen

[1]) Ich bediene mich dieser in der berühmten Mutationstheorie von Hugo de Vries, Band II 1903, S. 567 gebrauchten Bezeichnung, da sie wie für unseren Fall geschaffen erscheint.

gelernt. Wer sich über dessen Bedeutung für die Botanik klar werden will, den verweise ich auf den inhaltreichen Vortrag von K. Goebel-München in den Verhandlungen der Schweizerischen Naturf. Gesellschaft, 89. Jahresversammlung 1903, S. 97 bis 128.

Ich selbst habe bei meinen durch Demonstrationen erläuterten Vorträgen und in den Schriften der Danziger Naturf. Gesellschaft, des Westpr. Bot.-Zool. Vereins und des Vereins zur Förderung des mathem. u. naturw. Unterrichts (1897) wiederholt auf die eigentümlichen Bildungsabweichungen der Pflanzenorgane infolge des Reizes von Parasiten hingewiesen und will auch hier einige derselben hervorheben[1]).

A. Durch den Reiz schmarotzender Pflanzen entstehende Mißbildungen.

1. Die mächtigen Astknollen, welche häufig an unseren Holzgewächsen als Zeugen früherer Mistelhorste zurückbleiben und mehrfach zur Annahme geführt haben, daß ihre Träger früher mit der Krone in die Erde gepflanzt worden seien.

2. Die völlig veränderte Wachstumsweise der Preiselbeere unter dem Einflusse eines Rostpilzes, der *Calyptospora* (*Melampsora*) *Goeppertiana* Kühn, Veränderungen, die besonders in der mächtigen Streckung der älteren, dicht gedrängt stehenden, aufrechten, stellenweise schwammig gedunsenen, braun werdenden Zweige bestehen.

3. Die durch Pilze aus der Ordnung der *Exoasci* erzeugten Taschen oder Narren verschiedener *Prunus*-Arten, d. h. platte, hohle, grünbleibende Gebilde, welche an Stelle der saftreichen, gefärbten, samenführenden, kürzeren, rundlichen Früchte erscheinen, und die durch Pilze aus derselben Ordnung erzeugten Hexenbesen verschiedener Laubbäume, z. B. der Birken, Hainbuchen und Pflaumenbäume.

---

[1]) Bei einer Besprechung (in Natur und Schule 1905, Heft 2) des sehr empfehlenswerten kleinen Buches von Dr. H. Ross in München „Die Gallenbildungen der Pflanzen, deren Ursachen, Entwickelung, Bau und Gestalt. Stuttgart. Eugen Ulmer“ wurde das betreffende Gebiet von mir in folgender Weise gekennzeichnet:

„Unter den Naturgegenständen, welche in ihren mannigfaltigen Formen von selbst die Aufmerksamkeit von jung und alt auf sich ziehen und zu Fragen nach ihrer Entstehung geradezu herausfordern, gehören die Gallen, d. h. die durch Schmarotzer aus dem Tier- oder Pflanzenreiche erzeugten Wucherungen des Pflanzengewebes. Sie bilden deshalb einen besonders geeigneten Stoff zur Förderung des Natursinns und der Beobachtungsfähigkeit wie zur Einführung in verschiedene sehr eigenartige Lebens- und Anpassungsverhältnisse.

Der hier des beschränkten Raumes halber nur angedeutete Bildungswert der Lehre von den häufigeren Gallen, welche den Schülern in frischen oder getrockneten Exemplaren vorgeführt werden können, hat den Berichterstatter veranlaßt, dieselben von jeher im Unterrichte und seit 20 Jahren auch in seinen methodischen Leitfäden zu besprechen.“

Auf die Lebensverhältnisse der Erzeuger der in diesem Abschnitt besprochenen Mißbildungen, welche zu den fesselndsten und darum beliebtesten biologischen Forschungsgebieten gehören, kann hier nur hingedeutet werden.

4. Die Hexenbesen der Edeltanne und anderer Tannenarten (nach meiner diesjährigen Beobachtung auch der *Abies Nordmanniana*) (s. die zweite meiner Notizen, die dieser Arbeit angereiht sind, S. 255), bei welchen einzelne Zweige unter dem Einfluß des *Aecidium elatinum* nach Richtung der Haupt- und Nebenachsen und der Beschaffenheit der Nadeln fast an Fichtenbäumchen erinnern.

5. Die sich selbst auf die Blüten und Früchte erstreckenden Wucherungen, welche durch den „weißen Rost", *Cystopus candidus*, und durch echte Rostpilze z. B. den Berberitzenrost verursacht werden.

B. Durch den Reiz schmarotzender Tiere entstehende Mißbildungen.

1. Die mannigfaltig gestalteten, durch mehr als 200 Gallwespenarten, von denen nicht wenige ihre Eier schon in die Knospen legen, erzeugten Eichengallen.

2. Die vielkammerigen von der Rosengallwespe (*Rhodites rosae*) erzeugten „Schlafäpfel", welche wie von einer zarten, grüngelb und rot gefärbten Moosbekleidung umstrahlt erscheinen, deren gefranste Teile nach Goebel l. c. S. 123 der Hauptsache nach mit denen der Moosrose übereinstimmen, woraus er schließt, daß diese auch bei *Rosa canina* vorhanden, gewöhnlich aber latent sind.

Äußerst interessant ist der Nachweis Beyerincks (Bot. Zeitg. 1888 S. 22 u. 23), daß die sämtlichen Unterschiede der Blätter verschiedener Rosenarten an den Anhangsgebilden der auf ihnen entstandenen Schlafäpfel sich wiederfinden, so daß er bei der Betrachtung eines einzelnen Schlafapfels imstande war, anzugeben, von welcher Rosenspecies er herstammte. Auch teilt derselbe Forscher l. c. mit, daß die Cecidien (Gallen) auf Eichenvarietäten mit gefärbten Blättern durch ihre Farbe ihren Ursprung verraten, wie auch die an Schuppen tragenden Gallen sich nicht selten in Blättchen umwandelnden Schuppen sichere Auskunft über die Eichenvarietät geben, auf der sie erzeugt wurden. Beispielsweise sind jene Blättchen an den Gallen von *Cynips fecundatrix* auf *Quercus pedunculata* var. *laurifolia* ganzrandig und oval-lanzettlich, auf *Qu. sessiliflora* var. *asplenifolia* dagegen gefiedert[1]), wie die der Nährpflanze. „Kurz, alle Eigenschaften der Pflanze, selbst die untergeordnetsten und variabelsten, werden in den Cecidien der Pflanze wiedergefunden (Beyerinck: S. 23)."

Wird dagegen statt des Blattes eine Galle von einem anderen Gallenerzeuger infiziert, so nimmt die aus ihr hervorgehende Tochtergalle nicht die Eigenschaften der Mutter an, sondern erscheint ganz so, als wäre das Blatt von dem betreffenden Tiere unmittelbar infiziert worden, wie Beyerinck l. c. an sehr charakteristischen Beispielen nachweist.

3. Die von Blattwespen erzeugten Gallen, z. B. die von *Nematus viminalis* auf *Salix purpurea*, aus denen Beyerinck (s. Bot. Zeitg. 1888, Nr. 2) echte Weidenwurzeln in seinen Kulturen entstehen sah.

4. Die über den Stengelknoten des Hainrispengrases (*Poa nemoralis*) entspringenden, aus zahlreichen Graswurzeln gebildeten Gallen einer Gallmücke,

[1]) Soll wohl heißen „fiederspaltig."

der *Cecidomyia Poae*. Beyerinck hat diese Gallen geradezu als Stecklinge verwandt und aus ihnen vollständige, reife Samen tragende Graspflanzen erzogen (Bot. Zeitg. 1885, S. 332, Fig. 17 und Bot. Zeitg. 1888, S. 10).

5. Die sogenannten Weidenrosen, deren Erzeugerin, die Gallmücke *Dichelomyia* (*Cecidomyia*) *rosaria* H. Lw., rücksichtlich ihrer Verbreitung und Häufigkeit mit der *Gracilaria syringella* wetteifert. Bei den zu diesen Gallen umgebildeten Triebspitzen hat eine erhebliche Vermehrung der Blätter stattgefunden, und die von diesen gebildeten Rosetten bleiben, wenn auch schließlich vertrocknet, an den sonst völlig entblätterten Zweigen sitzen.

6. Die durch die Buchengallmücke *Hormomyia* (*Cecidomyia*) *fagi* erzeugten, glänzenden, kegelförmigen, grünen bis braunen Gallen auf Rotbuchenblättern, welche nach Kerner von Marilaun kleinen Pflaumen insofern ähneln, als sie mit einer Hartschicht ausgestaltet sind, die mit dem Steinkerne und mit einer Zellschicht, die mit dem Fruchtfleische einer Pflaumenfrucht zu vergleichen ist. Auf einem beliebten Spazierwege in Marienbad in Böhmen habe ich im letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts wiederholt erstaunten Gruppen von Badegästen Aufklärung über ein junges Buchenwäldchen gegeben, das durch seine verkrümmten, über und über mit solchen braunen Gallen bedeckten Blätter einen völlig fremdartigen Anblick gewährte.

7. Von den zahlreichen durch Blattläuse erzeugten Gallen sei nur an die der Fichtenrindenlaus, *Chermes abietis*, erinnert, welche durch Anstechen des Grundes der Fichtennadeln eine Verbreiterung und Anschwellung dieses herbeiführt, wodurch die allbekannten zapfenartigen Gebilde am unteren Teile junger Fichtenzweige entstehen.

Sehr mannigfaltig und merkwürdig sind auch die durch Milben hervorgerufenen Pflanzenmißbildungen, zu ihnen gehören

8. Die Filzgallen, d. h. durch den Reiz von Milben aus der Gattung *Phytoptus* in Haarbildungen umgewandelte Oberhautzellen, welche ihrer eigentümlichen Formen halber früher für Pilze gehalten und als *Erineum*- und *Phyllerium*-Arten beschrieben wurden. Sie finden sich auf den Blättern vieler Holzgewächse.

9. Die Klunkergallen auf *Salix alba*, bei welcher die im regelrechten Verlaufe erst im Zeitraume mehrerer (bis sechs) Jahre auftretenden Sprosse unter dem Einflusse von Milben sich in verjüngtem Maßstabe bereits in wenigen Wochen entwickeln.

10. Die durch *Phytoptus loewi* Nal. selbst in den Blütenständen erzeugten „Hexenbesen“ der *Syringa vulgaris* und des *Ligustrum vulgare*, die besonders durch Anhäufung kümmerlicher Knospen gekennzeichnet sind (Knospensucht), unter deren Schuppen die Milben selbst Temperaturerniedrigungen bis —20° C. ertragen[1]).

11. Die Vergrünungen (Verlaubungen) oder Füllungen mancher von *Phytoptus*-Arten heimgesuchten Blüten, über welche wir den von Peyritsch

[1]) Dr. R. Laubert in der „Gartenwelt“ 1907, Nr. 37, S. 436.

angestellten Experimenten genaueste Auskunft verdanken. (S. Jahrbuch für wissensch. Botanik XIII, 1882 und Sitzungsberichte der k. k. Akademie in Wien, math.-naturw. Kl. XCVIII, 1888.)

12. Die durch eine *Phytoptus*-Art erzeugten, oft mächtigen Kätzchenballen der Salweide (*Salix caprea*), in denen ich wiederholt gleichzeitig Stempel und Staubgefäße in verschiedener Verteilung fand. Hier ist also in ähnlicher Weise wie bei den im Abschnitt IV, S. 253 zu besprechenden Sileneen (*Lychnis vespertina* und *Silene dichotoma*) durch äußere (im vorliegenden Falle tierische) Reize aus einer zweihäusigen eine einhäusige, ja sogar Zwitterblüten tragende Pflanze entstanden. (Entwickelung sonst latent gebliebener Organe.)

Ich habe die vorstehende Übersicht über einige von Schmarotzern erzeugte, besonders lehrreiche Pflanzenmißbildungen zum Vergleiche mit den im Abschnitt I behandelten, durch die Raupen von *Gracilaria syringella* hervorgerufenen Abweichungen in der Entwickelung der Blätter unserer Fliederarten und ihrer nächsten Verwandten zusammengestellt.

Bei allen jenen wie bei diesen findet der Reiz in den noch fortbildungsfähigen Geweben statt, und immer bildet die Grundlage der neuen Gestalten das Zellgewebe der infizierten Pflanze. Darin also stimmen unsere abnormen Fliederblätter mit jenen Mißbildungen überein, sie unterscheiden sich aber wesentlich dadurch:

1. daß bei ihnen die Veränderungen nicht im Raume, sondern nur in der Fläche erfolgen;

2. daß bei ihnen nicht die Gleichförmigkeit herrscht wie bei den von einem bestimmten Schmarotzer auf demselben Pflanzenorgane erzeugten Gallen und

3. daß sich bei ihnen nicht wie bei den meisten Gallen Gewebearten ausbilden, welche sonst in dem befallenen Organe nicht vorkommen. (Vergl. S. 251, 6). — Sie sind die einfachsten der bis jetzt bekannten, auf den Einfluß von Schmarotzern zurückzuführenden Pflanzenmißbildungen.

Abschnitt III. Mittelbarer Einfluss von Organismen und vom Frost auf aussergewöhnliche Entwickelung der Blätter.

Wir haben uns bisher hauptsächlich mit Veränderungen von Pflanzenorganen beschäftigt, welche unmittelbar durch den Einfluß von Organismen hervorgerufen wurden; dieser kann aber auch erst mittelbar wirken. So tragen die Zweigenden der von den Mottenraupen heimgesuchten Sträucher sehr oft Blätter von recht fremdartigem Aussehen. Dies gilt z. B. für die Taf. III, 3a und b dargestellten Blätter von *Syringa vulgaris*, welche an die der kleinblätterigen Linde erinnern. Sie stammen von einem Zweige, welcher unten normale Fliederblätter 3c trug.

Unter mehreren mir freundlichst von Herrn Professor Dr. A. G. Nathorst-Stockholm zugesandten Abhandlungen befindet sich auch eine unter dem Titel „Über abweichend gebildete Blätter der Rotbuche, *Fagus silvatica*, L.“, aus Kungl. Svenska Vetenskabsakademiens Handligar Band 42, Nr. 7. Der Ver-

fasser weist darin auf die zuerst von ihm gemachte Beobachtung hin, daß nach Beschädigung der Rotbuche durch Frost die Blätter ihrer neugebildeten Triebe von den Frühjahrsblättern in sehr auffallender Weise nach Form, Konsistenz und Nervatur abweichen; sie sind (wie auch die schönen photographischen Abbildungen zeigen) kaum als Buchenblätter erkennbar, sondern ähneln eher den Blättern mancher Obstgehölze. Aus der in derselben Arbeit angeführten Literatur erhellt, daß eine derartige Einwirkung des Frostes und auch des Insektenfraßes, also Ereignisse, welche die Blätter der befallenen, verschiedenen Gattungen angehörenden Pflanzen vorzeitig und im Stadium voller Funktion zerstören, geeignet sind, eine zweite, von der normalen meist stark abweichende Belaubung zu verursachen. (S. auch Krasan. Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien. Bd. 95, Abt. I 1887 und R. Hilbert, Schriften der physik.-ökonom. Gesellschaft zu Königsberg i. Pr., Band 42, 1901.)

Abschnitt IV. Durch Reize bewirkte Bildung von Zwitterblüten bei sonst diözischen Gewächsen[1]).

Goebel sagt in dem Seite 249 erwähnten Vortrage (S. 108, M.) unter Hinweis auf eine Beobachtung Mangins an *Lychnis vespertina*, daß die diözischen Blüten zweifellos von Zwitterblüten abzuleiten sind. Er stimmt darin also ganz mit mir überein, wie folgende Stelle meines 1901 im Heft 12 der Wiener Illustrierten Garten-Zeitung veröffentlichten Aufsatzes „Über androgyne Blütenstände und über Pelorien" zeigt: „Es folgt aus allen diesen Beobachtungen[2]), daß auch die Blüten der einhäusigen und zweihäusigen Gewächse geradeso wie die männlichen oder weiblichen in Linnés Kl. 23 als Zwitterblüten aufzufassen sind, in denen gewöhnlich das eine der Fortpflanzungsorgane nicht zur Entwickelung gelangt[3])." Aus meinem Aufsatze ist gleichzeitig ersichtlich, daß außer Mangin auch E. Strasburger und ich durch sehr ausgedehnte Beobachtungen die Zwitterbildung bei *Lychnis vespertina* (*Melandrium album*)

---

[1]) Siehe auch S. 252,12.

[2]) Genaueres über meine früheren Untersuchungen androgyner Blütenstände enthalten die Schriften der Naturf. Gesellschaft zu Danzig 1869 und 1902 und die Botanische Zeitung 1870. S. 400. Schon am Schlusse dieser Arbeit habe ich es als wahrscheinlich hingestellt, daß im Pflanzenreich „die Trennung der Geschlechter überall auf das Fehlschlagen eines der Fortpflanzungsorgane zurückzuführen ist".

[3]) Für die Richtigkeit dieses Satzes sprechen auch die äußerst sorgfältigen „Experimentellen Untersuchungen über die Gynodioecie" von C. Correns in den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft 1904. Heft 8 S. 506. 1905, Heft 9 S. 452 und 1906 Heft 8 S. 459 u. flg. Hier sagt der Verfasser Anm. 1, S. 472: „Um nicht falsch verstanden zu werden, wiederhole ich hier, daß ich z. B. bei einer gynodiözischen Sippe in den Keimzellen aller weiblichen Stöcke nicht nur die Anlagen für die weibliche Blüte, sondern auch jene für die Zwitterblüte annehme — und in den Keimzellen aller zwitterigen Stöcke genau dieselben — aber eine verschiedene Aktivität dieser Anlagen, so daß von vornherein die Keimzellen der einen Geschlechtsform die einen, die der andern die andern Anlagen in einem entfaltungsfähigen Zustande besitzen."

unter Mitwirkung des *Ustilago antherarum*, aber auch nur unter dieser festgestellt haben.

Wenn Goebel die Wirkung des Pilzes in diesem Falle in einer starken Nährstoffzufuhr sucht, so dürfte diese Annahme durch meine auch in Heft 12 der Wiener Illustrierten Garten-Zeitung veröffentlichte Entdeckung bestätigt werden, daß die auf einem Kleefelde bei Danzig sonst nur zweihäusig vorkommende, aus Südost-Europa stammende *Silene dichotoma* Ehrh. am Grunde fast aller, zwei Monate später von mir untersuchten, bei der Kleernte mitbehauenen Exemplare Zweige besaß, welche gleichzeitig normale Staubgefäßblüten, Zwitterblüten und reife Kapseln trugen. Hier sei noch darauf hingewiesen, daß eben diese Pflanze zu den später so eingehend von C. Correns untersuchten Gewächsen gehört.

Anhang. Notizen zu früher von mir veröffentlichten biologischen Arbeiten.

I. Über den gerundeten Lappenrüßler, *Otiorrhynchus rotundatus* Sieb.

(Mit Tafel VI.)

Wie ich in einem Vortrage auf der 28. Hauptversammlung des Westpr. Bot.-Zool. Vereins 1905[1]) mitgeteilt habe, ist es meinem Kollegen Herrn Prof. Schumann gelungen, den Urheber der Fraßstellen zu ermitteln, welche von mir Dezennien lang in ungeheurer Ausdehnung und in meilenweiter Umgebung Danzigs an den Blättern des türkischen Flieders und seiner nächsten Verwandten beobachtet worden waren. Diese Fraßstellen rühren hauptsächlich von dem gerundeten Lappenrüßler *Otiorrhynchus rotundatus* Sieb. her. Ich habe ihn und einen seiner Mitarbeiter dann eingehend in ihrer Tätigkeit beobachtet und darüber berichtet. Die Käfer sind von dem 1907 gestorbenen Professor Paul Lange und den Herren Professoren Dahl und Kolbe-Berlin in dankenswerter Weise bestimmt. Wie ich in Nr. 39 1906 der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift nachgewiesen habe, verdient nun der *Otiorrhynchus rotundatus* Sieb. deshalb ganz besonderes Interesse, weil er trotz seiner bereits vor 60 Jahren erfolgten Entdeckung durch v. Siebold sonst in Deutschland noch nirgends beobachtet worden ist.

Ich hatte gehofft, durch meinen soeben erwähnten Aufsatz zur Auffindung des Käfers auch in anderen Teilen des Vaterlandes beizutragen. Obgleich aber bedeutende Sammler selbst aus weit entfernten Orten mich um seine Zusendung gebeten haben, bin ich über weitere Vorkommnisse ohne Nachricht geblieben und habe selbst auf meinen Reisen auch die mir so bekannten Fraßstellen nicht finden können.

Um die Sache im Fluß zu erhalten, veröffentliche ich hiermit eine photographische Aufnahme des aus getrockneten Blättern hergestellten Bildes, welches ich unter Glas und Rahmen bei dem erstgenannten Vortrage herum-

[1]) 28. Bericht dieses Vereins. Danzig 1906.

gereicht habe; doch hebe ich hervor, daß sichere Auskunft über das Vorkommen nur durch den Fang des Käfers selbst erlangt werden kann.

Der bei weitem größte Teil der Fraßstellen rührt von *Otiorrhynchus rotundatus* her, da sich unter den zahlreichen an drei Stellen gefangenen Käfern nach der Bestimmung des Herrn Prof. Kolbe nur noch ein Exemplar des *Otiorrhynchus ovatus* L. befand, und der weichstachelige Schattenfreund *Sciaphilus muricatus* zwar auch am Flieder frißt (Taf. VI, 4w), aber hauptsächlich an den Blättern der Schneebeere gefunden wurde.

Bemerkt muß noch werden, daß in Danzig der *Otiorrhynchus rotundatus* sehr häufig gleichzeitig mit der *Gracilaria syringella* Blätter des türkischen Flieders angreift.

In der Naturw. Wochenschrift gedachte ich auch einer von dem Leiter der Station für Pflanzenschutz, Herrn Dr. C. Brick in Hamburg, mir gelegentlich gemachten Mitteilung über die Verheerungen, welche in den dortigen Fliederplantagen der aus Frankreich eingeschleppte *Otiorrhynchus lugdunensis* Boll. angerichtet hat.

Im Hinblick darauf teilte mir Herr Dr. L. Reh unter Angabe seiner darauf bezüglichen Veröffentlichungen mit, daß er allein die Untersuchungen über diesen Käfer ausgeführt habe, und daß die erfolgreiche Bekämpfung durch Hühner auf seine Veranlassung geschehen sei.

II. Hexenbesen, erzeugt durch *Aecidium elatinum* auf *Abies Nordmanniana.*

Über das Vorkommen der Tannenhexenbesen habe ich meine Beobachtungen in mehreren Vorträgen besprochen und gleichzeitig über die epochemachenden Arbeiten De Barys, Ed. Fischers, v. Tubeufs und Klebans unter Demonstration der Kulturergebnisse an infizierten Pflanzen und Photographien referiert, welche ich der Freundlichkeit der Herren Ed. Fischer und v. Tubeuf verdankte[1]). Heute möchte ich zum in Rede stehenden Thema noch den folgenden kleinen Beitrag liefern.

Zu den stattlichsten Besitzungen des Bades Landeck in Schlesien gehört das jetzt mit dem Sanatorium des Herrn Dr. med. Herrmann vereinte „Bieleschloß". Früher trug es seinen Namen „Villa Weberbauer" nach seinem Gründer, dem bekannten Mykologen Otto Weberbauer, der infolge seines frühen Todes von seinem mit den prächtigsten bunten, von ihm selbst entworfenen Abbildungen gezierten Werke „Die Pilze Norddeutschlands. Breslau, J. U. Kerns Verlag" leider nur zwei Hefte geliefert hat. In dem Parke jener Besitzung fand ich 1907 auf einer stattlichen, zur Zeit der Gründung gepflanzten *Abies Nordmanniana* zwei junge, durch *Aecidium elatinum* erzeugte Hexenbesen, von denen ich einen, natürlich mit dem ihn tragenden Zweige, dem Kgl. Berliner Botanischen Museum übersandt habe.

[1]) Schriften der Nat. Ges. in Danzig 1903 „Über Pilze" und 26. Bericht des Westpr. Bot.-Zool. Vereins Danzig 1905. S. 36.

III. Zur Epizootie des Dammläufers, *Nebria brevicollis*.

In der Festschrift zu P. ASCHERSON'S siebzigstem Geburtstage habe ich über eine am 18. November 1903 von mir in Jäschkental bei Danzig entdeckte *Entomophthora*-Epizootie eines kleinen Laufkäfers, des Dammläufers, *Nebria brevicollis*, berichtet. Da mir seitdem keine Nachricht über anderweitige Beobachtung derselben Krankheit zu Gesicht gekommen ist, reihe ich hier noch die folgenden Mitteilungen an:

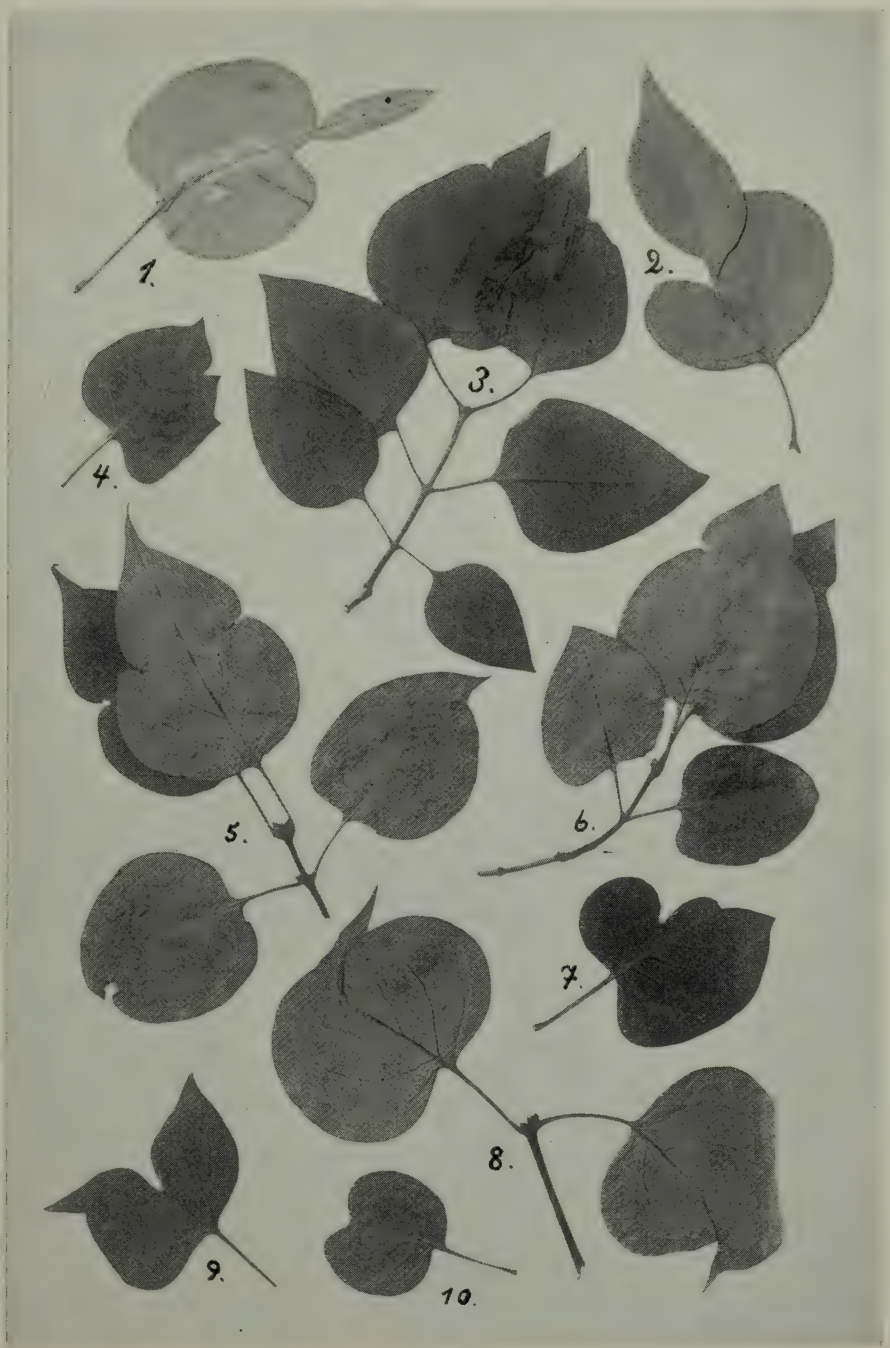
1904 suchte ich in dem betreffenden Gebiete zur gleichen Zeit vergeblich nach Opfern der Krankheit, dagegen fand ich vom 1. bis 16. November des feuchten Jahres 1905 nach Hunderten zählende und zwar an lehmigen Wegeabstichen im ganzen Umkreise der großen Jäschkentaler Wiese. Auch die Exkursionen vom 8. und 17. November 1906 waren erfolgreich. Immer fanden sich in der Zwischenzeit an Punkten, von welchen alle Leichen fortgenommen waren, neue vor, so 1905 zahlreiche schon nach vier Tagen. Am 6. November 1907 befand sich am Hauptfundort noch kein gestorbener Käfer, wohl aber erbeutete ich nach dem ersten Froste, den ich als Ursache des Austrittes der Käfer aus der Erde betrachten möchte, am 17. November zwei gestorbene Exemplare mit ganz frisch hervorgetretener *Entomophthora* und, was ich auch sonst bei der *Nebria* wiederholt festgestellt habe, mit den Conidienträgern gleichzeitig hervorbrechende zarte *Mucor*-Exemplare.

Jedenfalls dürfte eine eingehende entwickelungsgeschichtliche Untersuchung des Pilzes noch sehr interessante Ergebnisse liefern. Unsere Infektionsversuche mit überwinterten Dauersporen, welche wir auf verschiedene Insekten und zahlreiche Larven übertragen haben, sind bisher ohne Erfolg geblieben.

Alle Figuren etwas über $^1/_2$ der natürlichen Größe.

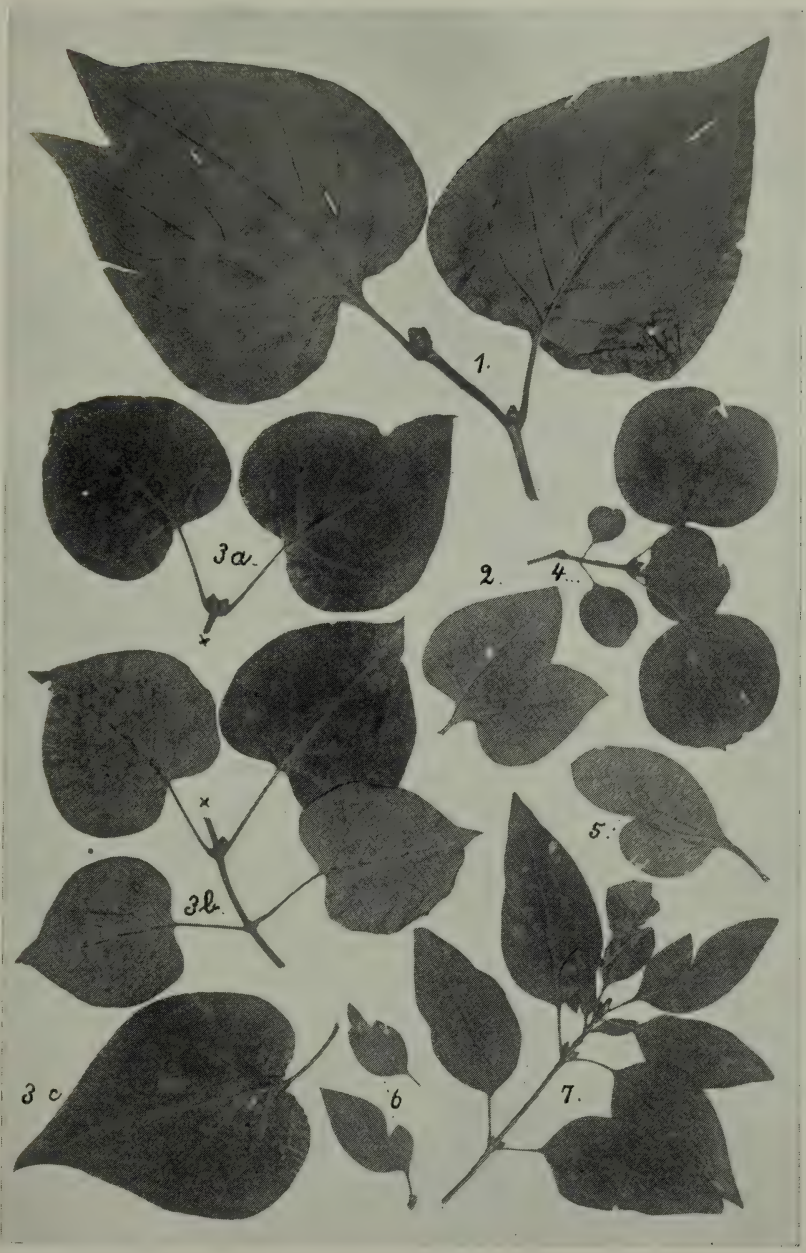
1 Zweig von *Syringa Persica* var. *laciniata*. 2 bis 9 verschiedene durch den Einfluß der Fliedermottenraupen entstandene Blattformen von *Syringa vulgaris*.

Syringa vulgaris. Alle Figuren etwas über $^1/_2$ der natürlichen Größe.



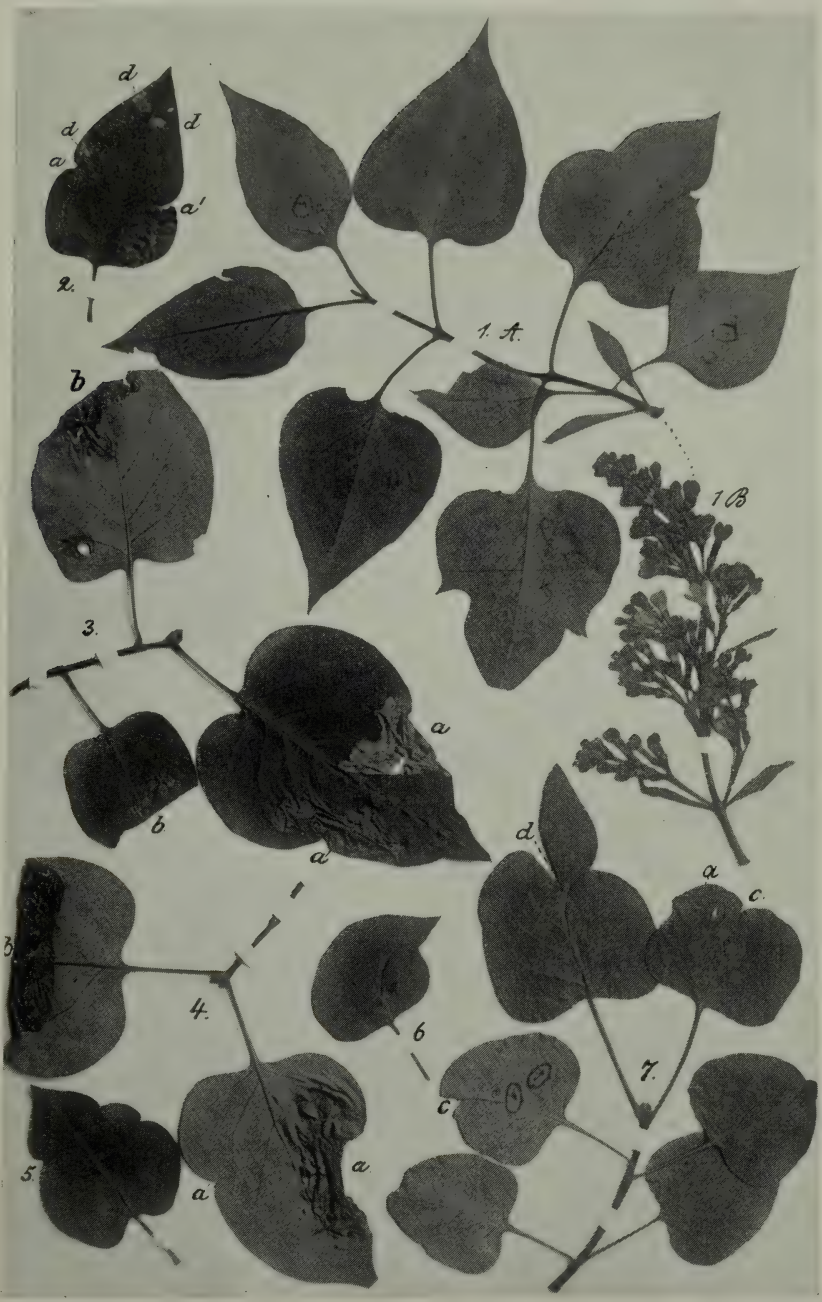
Durch den Einfluß der Fliedermottenraupen entstandene Blattformen. 3 erinnert an die Textfiguren 4, die beiden obersten Blätter sind an der Vereinigungsstelle stark miniert, die von 5 und 6 sind beim Pressen zusammengelegt worden, um auf die einander entsprechenden Einschnitte hinzuweisen.

Alle Figuren etwas über $^1/_2$ der natürlichen Größe.



1 bis 5 *Syringa vulgaris*. 1 Blätter mit Minierstreifen, das untere rechts unten mit größerer Minierstelle. 3 a und b Zweigende eines von der Motte heimgesuchten Strauches (s. S. 252 Abschnitt III), 3 c eins der unteren Blätter dieses Zweiges. 6 und 7 *Syringa Persica*. Blattspaltungen von Minierraupen herrührend (s. besonders das oberste Blattpaar von 7).

Syringa vulgaris. Alle Figuren etwas über $^1/_2$ der natürlichen Größe.

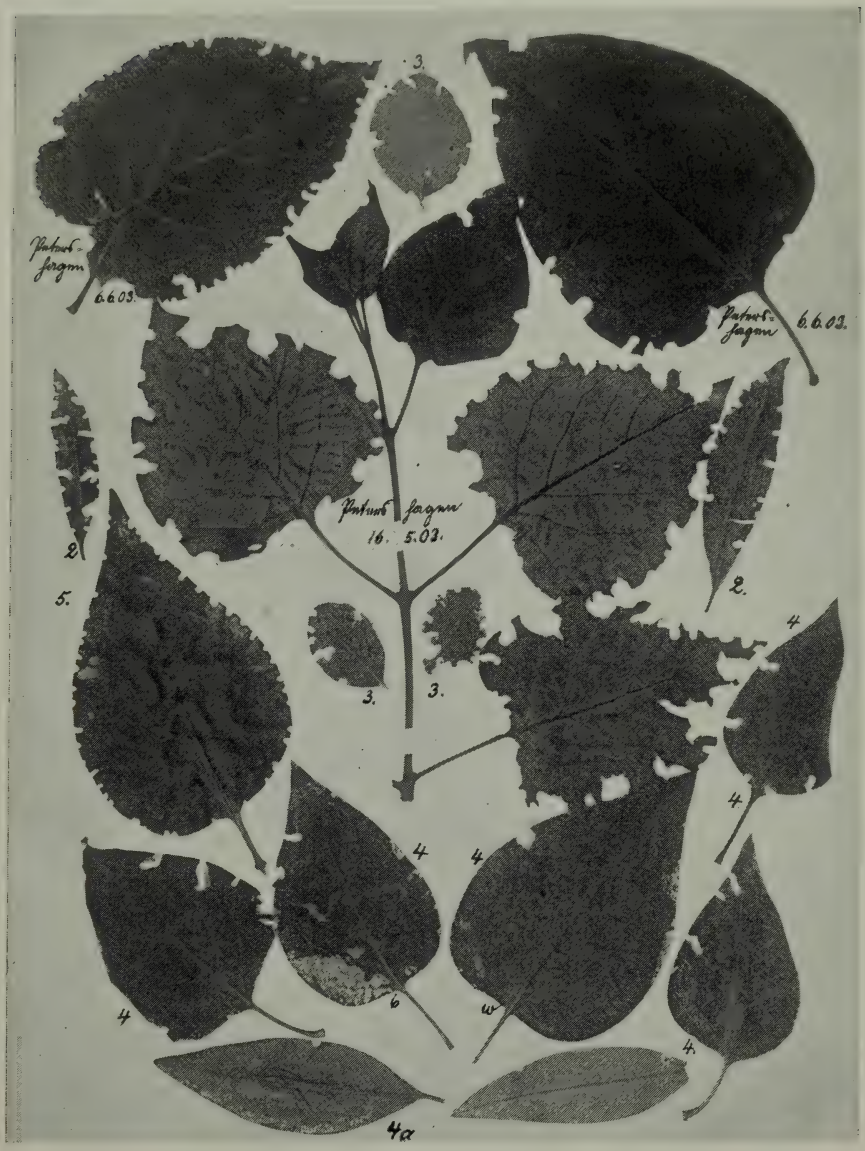


Außergewöhnliche Blätter mit Beweisen der Tätigkeit der Minierraupen. (Von 12 mit Tinte umrandeten Minierstreifen auf 7 Blättern sind beim Druck nur 5 sichtbar geworden, so fehlen 2 auf Figur 5.) 3 a, a′ und 4 a große Minierstellen an Blatteinschnitten. 4 a′ Blatteinschnitt ohne Minierstelle. 3 b und 4 b Rollen (S. 244).

Syringa vulgaris. Alle Figuren etwas über $^1/_2$ der natürlichen Größe.

Außergewöhnliche Blätter mit großen unregelmäßigen 1 und 2 oder kleinen punktförmigen Fraßstellen der Minierraupen 3 und 4 (s. S. 243 unten). Ich besitze von verschiedenen Fundorten noch zwei der Figur 3 fast zum Verwechseln ähnliche Blätter mit Minierspuren.

Alle Figuren etwas über $^1/_2$ der natürlichen Größe.



Fraßstellen nächtlicher Rüsselkäfer, besonders des *Otiorrhynchus rotundatus* Sieb. an Blättern von *Syringa vulgaris*, *Ligustrum vulgare* 2 und Schneebeere 3, an dieser erzeugt von *Sciaphilus muricatus* Fr. Die Blätter 4 sind von gefangenen Käfern befressen, w von einem *Sciaphilus muricatus* in zwei Nächten. 5 eines der vielen ziemlich gleichmäßig von *Otiorrhynchus rotundatus* im Freien eingebuchteten Fliederblätter.

Verzeichnis der auf dem Danziger Stadtgraben und in seiner unmittelbaren Nachbarschaft vorkommenden bezw. brütenden Vögel.

Von Professor **IBARTH**-Danzig.

Der Teil des Stadtgrabens, der für die hier folgenden Aufzeichnungen in Betracht kommt, erstreckt sich, in zahlreichen Knickungen die Wälle und vorspringenden Bastionen begleitend, an der Ostseite von Danzig zwischen dem Langgarter Tor und der Steinschleuse, durch die die Mottlau in die Stadt tritt. Es ist ein Doppelgraben, ein innerer, an die Wälle grenzender, und ein äußerer, der den Äckern und Wiesen der Niederung zugekehrt ist. Beide sind getrennt durch die sogenannte Enveloppe, einen niedrigen Wall, auf dem der Garnisonreitweg entlang führt. Der äußere Stadtgraben zeigt eine außerordentlich üppige Vegetation von Rohr, Kolbenschilf, Schwertlilien und anderen Wasserpflanzen, die den größten Teil des Grabens bedeckt und streckenweise nur in der Mitte einen verhältnismäßig schmalen Streifen freiläßt, auf dem im Sommer eine dicke Schicht von Wasserlinsen wuchert. Die so von hohem und dichtem Pflanzenwuchs eingeschlossene Fläche ist nur von dem erhöhten Garnisonreitweg aus zu überblicken, so daß die hier vorkommenden Vögel vor Störungen sicher sind. Der innere Graben ist breiter, seine Vegetation beschränkt sich in der Hauptsache auf die Ufer, und er bietet einen ziemlich ausgedehnten, freien Wasserspiegel. In ihm lagern umfangreiche Holzvorräte, und der Fischer stellt dort seine Reusen auf. Die an die Enveloppe grenzenden Ufer beider Gräben sind bewachsen mit Weidengebüsch, Holunder, Weißdorn und anderem Gesträuch. Wo der Hopfen darüber rankt, entsteht oft ein undurchdringliches Dickicht, das manchem Vogel einen sicheren Brutplatz bietet. Den äußeren Graben begleitet ein Fahrweg, an dessen Rändern alte Kopfweiden stehen. An ihn stoßen die Äcker und Wiesen der Niederung. Der Garnisonreitweg zwischen dem inneren und äußeren Graben darf nur mit einer Erlaubniskarte betreten werden. Ich bin der Königlichen Kommandantur zu großem Danke dafür verpflichtet, daß sie durch ihr freundliches Entgegenkommen es mir ermöglicht hat, hier jahrelang ornithologische Beobachtungen anzustellen. In der Literatur ist dieses Gebiet nur einmal erwähnt und zwar von EHMCKE[1]).

[1]) Vergl. Danzig in naturwissenschaftlicher und medizinischer Beziehung. Gewidmet den Mitgliedern und Teilnehmern der 53. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte. Danzig 1880 p. 63 ff.

Ehmcke nennt den Stadtgraben a. a. O. nur gelegentlich und führt ungefähr sieben dort vorkommende Arten an. Er wollte ein Verzeichnis aller in der näheren und weiteren Umgebung der Stadt lebenden Vögel geben, während es mir darauf ankam, die Arten zusammenzustellen, die sich in unserer allernächsten Nähe angesiedelt haben und hier auch zum großen Teil dem Brutgeschäft obliegen, unbekümmert um die unmittelbare Nachbarschaft der großen staatlichen Fabriken, der Gewehrfabrik, der Artilleriewerkstatt, sowie privater industrieller Anlagen, deren Lärm und Getöse, nur wenig durch die Entfernung gedämpft, bis in die Einsamkeit der Stadtgräben hinüberschallt, unbekümmert um den am stadtseitigen Ufer gelegenen, häufig benutzten Schießstand der Königlichen Gewehrfabrik. Dies scheint mir ein Beweis dafür, daß die Nähe des Menschen und seine Tätigkeit den Vogel nicht stört, wenn nur das Gelände die Eigenschaften besitzt, die für sein Fortkommen nötig sind.

Die folgenden Beobachtungen, von einem Laien aus Liebhaberei auf Spaziergängen gesammelt, waren ursprünglich nicht für die Öffentlichkeit bestimmt. Wenn ich sie nun doch, einer wiederholten Aufforderung unseres Herrn Vorsitzenden folgend, dem Druck übergebe, so war dabei auch der Gedanke maßgebend, daß diesem kleinen Vogelparadiese, falls die angestrebte Erschließung der Niederstadt sich verwirklicht, wohl bald das letzte Stündlein geschlagen haben wird.

In der Anordnung und der Nomenklatur habe ich mich an Reichenow in seinem Buche: Die Kennzeichen der Vögel Deutschlands, Neudamm 1902, angeschlossen.

Ich lasse nun das Verzeichnis der von mir auf dem Stadtgraben beobachteten Vögel folgen.

Colymbidae. Steißfüße.

Colymbus nigricans Scop. 1796. Zwergsteißfuß. Nur im zeitigen Frühjahr läßt er seine hellklingenden Triller besonders auf dem äußeren Graben ertönen, dann verschwindet er.

Laridae. Möwen.

Sie sieht man hauptsächlich über den breiten Wasserflächen des inneren Grabens, der ihnen Gelegenheit zum Fischen bietet; oft auch ruhend auf den Holzlagern. Es kommen vor:

Larus ridibundus L. 1766. Lachmöwe. Im Frühjahr und Sommer häufig.
Sterna hirundo L. 1758. Flußseeschwalbe. Nicht selten dem Fischfange obliegend.
S. minuta L. 1766. Zwergseeschwalbe. Kommt seltener vor als die vorige.
Hydrochelidon nigra (L.) 1758. Trauerseeschwalbe. Nur vereinzelt.

Anatidae. Entenvögel.

Anas boschas L. 1758. Stockente. Regelmäßiger Brutvogel.

Charadriidae. Regenpfeifer.

Charadrius dubius Scop. 1786. Flußregenpfeifer. Vor und nach der Brutzeit auf den Holzlagern des inneren Grabens.

Vanellus vanellus (L.) 1758. Kiebitz. Häufiger Brutvogel auf den Wiesen der Niederung. Im Spätsommer zuweilen in Scharen von vielen Hunderten.

Scolopidae. Schnepfen.

Tringoides hypoleucos (L.) 1758. Flußuferläufer. Besonders nach Vollendung des Brutgeschäfts ist er zuweilen eine alltägliche Erscheinung auf dem im inneren Graben lagernden Holz.

Rallidae. Rallen.

Crex crex (L.) 1758. Wachtelkönig. Er fehlt in keinem Jahr auf den Wiesen, wo er brütet.

Gallinula chloropus (L.) 1758. Grünfüßiges Wasserhuhn. Häufiger Brutvogel. Alte und Junge sind den ganzen Sommer über leicht zu beobachten.

Fulica atra L. Schwarzes Wasserhuhn. Führt Ehmcke für den Stadtgraben als Brutvogel an. Jetzt dort nur im zeitigen Frühjahr zur Zugzeit.

Ciconiidae. Störche.

Ciconia ciconia (L.)1758. Weißer Storch. Während der ganzen Zeit seiner Anwesenheit sucht er, von den nahen Ortschaften der Niederung aus, wo er brütet, die Wiesen am Stadtgraben nach Nahrung ab.

Ardeidae. Reiher.

Ardetta minuta (L.) 1766. Zwergrohrdommel. Seit dem Sommer 1899 alle Jahre regelmäßig, auch in verschiedenen Alterskleidern, beobachtet. Da die Vögel den ganzen Sommer verweilen, so ist es wohl zweifellos, daß sie auch hier brüten. Auffallend ist, daß sich das Revier dieser scheuen Vögel gerade gegenüber dem oben erwähnten Schießstande befindet.

Phasianidae. Fasanen.

Perdix perdix (L.) 1758. Rebhuhn. Jedes Jahr ist ein Paar auf dem die Gräben trennenden Wall anzutreffen; doch brüten sie jedenfalls auf den Äckern der Niederung.

Cuculidae. Kuckucke.

Cuculus canorus (L.) 1758. Kuckuck. Macht sich von seinem Eintreffen im Mai an sehr auffällig bemerkbar und zwar Männchen und Weibchen. Sicher benutzt er die Nester der hier brütenden Kleinvögel zur Eierablage.

Alcedinidae. Eisvögel.

Alcedo ispida L. 1758. Eisvogel. Ehmcke a. a. O. erwähnt ihn für die Wasserläufe der Gartenanlagen von Oliva und Pelonken. Nach mündlichem Bericht kommt er auch in Hönes Garten in Ohra vor. Auf dem inneren Stadtgraben trifft man ihn nicht selten fischend.

Hirundinidae. Schwalben.

Hirundo rustica L. 1758. Rauchschwalbe. Liegt den ganzen Sommer hindurch über beiden Gräben der Insektenjagd ob.

Riparia riparia (L.) 1758. Uferschwalbe, deren Nistplätze sich jedoch weiter entfernt befinden, ist ebenfalls häufig anzutreffen. Ebenso

Delichon urbica (L.) 1758. Mehlschwalbe.

Laniidae. Würger.

Lanius collurio L. 1758. Rotrückiger Würger. Fehlt in keinem Jahr; ein Paar ist mindestens vorhanden; brütet in dem Gestrüpp an der Böschung des Garnisonreitwegs.

Sturnidae. Stare.

Sturnus vulgaris L. 1758. Star. Findet sich von der Zeit des Eintreffens bis zum Wegzuge auf den Böschungen der Wälle und den nahen Wiesen der Niederung, der Nahrung nachgehend. Für die im Weichbilde der Stadt nistenden Stare liefert hauptsächlich die nächste Umgebung des Stadtgrabens das zur Aufzucht der Jungen nötige Futter.

Fringillidae. Finken.

Passer montanus (L.) 1758. Feldsperling. Die alten Kopfweiden am Wege längs des äußeren Grabens bieten ihm willkommene Brutplätze.

Chloris chloris (L.) 1758. Grünling. Brutvogel, nistet in dem Gebüsch auf der äußeren Böschung des Garnisonreitweges. Besonders zahlreich im Herbst daselbst auf Vogelknöterich.

Emberiza citrinella L. 1758. Goldammer. Regelmäßiger Brutvogel.

E. schoeniclus (L.) 1758. Rohrammer. Von Ehmcke für den Stadtgraben als selten bezeichnet, ist dieser Ammer dort jetzt häufiger als der vorige. Oft erscheint er schon, wenn noch das letzte morsche Eis die Gräben bedeckt. Brutvogel.

Motacillidae. Stelzen.

Anthus pratensis (L.) 1758. Wiesenpieper. Brütet nicht selten auf den Böschungen der Wälle und dem nahen Wiesengelände.

Motacilla alba L. 1758. Weiße Bachstelze. Hin und wieder in den Kopfweiden des Niederungsweges brütend. Häufig zur Zugzeit, besonders im Herbst, auf den Holzlagern Nahrung suchend.

Budytes flavus (L.) 1758. Gelbe Bachstelze, Kuhstelze. Häufiger Brutvogel auf den Wiesen der Niederung.

Paridae. Meisen.

Parus major L. 1758. Kohlmeise.

P. caeruleus L. 1758. Blaumeise.

P. fructiceti Rchw. Sumpfmeise. Alle drei Arten durchstreifen auf der Jagd nach Insekten im Frühjahr, Herbst und zur Winterszeit Rohr und Gebüsch.

Timeliidae. Timalien.

Troglodytes troglodytes (L.) 1758. Zaunkönig. Besonders im Herbst, zuweilen auch im Winter, im Rohr und Gebüsch anzutreffen.

Sylviidae. Sänger.

Sylvia sylvia (L.) 1758. Dorngrasmücke. Sie ist die einzige Grasmückenart, die hier vorkommt; regelmäßig nisten einige Paare im Gebüsch an den Ufern der Gräben.

Acrocephalus arundinaceus (L.) 1758. Rohrdrossel. Gemein; Brutvogel.

A. streperus (Vieill.) 1817. Teichrohrsänger. Brutvogel, doch nicht so häufig wie der vorige. Ehmcke erwähnt ihn weder für den Stadtgraben, noch für die Danziger Umgegend überhaupt.

A. palustris (Bchst.) 1802. Sumpfrohrsänger. Zur Zeit des Frühjahrszuges ist dieser hervorragende Sänger zuweilen auffallend zahlreich anzutreffen. Einige Paare schreiten hier alle Jahre zur Brut.

A. schoenobänus (L.) 1758. Schilfrohrsänger. Recht häufiger Brutvogel.

Phylloscopus sibilator (Bchst.) 1793. Im Frühjahr nicht selten aus den hohen Bäumen an der Stadtseite vernehmbar. Ob er auf dem Gelände brütet, konnte nicht festgestellt werden, ist aber nicht wahrscheinlich. Dasselbe gilt von

P. trochilus (L.) 1758. Fitislaubsänger.

P. rufus (Bchst.) 1802. Weidenlaubsänger. Durchstreift im Frühjahr und Herbst Gebüsch und Röhricht.

Pratincola rubetra (L.) 1758. Braunkehliger Wiesenschmätzer. Er fehlt in keinem Jahre als Brutvogel auf den Wiesen der Niederung.

Erithacus phoenicurus (L.) 1758. Gartenrotschwanz. Wurde hin und wieder in den Kopfweiden am Niederungswege brütend festgestellt.

E. rubeculus (L.) 1758. Rotkehlchen. Im Frühjahr und Herbst, wo ihm die massenhaft vorhandenen Beeren des Holunder willkommene Nahrung bieten.

E. cyaneculus (Wolf) 1810. Weißsterniges Blaukehlchen. Dieser Vogel ist neben *Ardetta minuta* die interessanteste Erscheinung des Gebietes. Das erste Exemplar konnte ich im Juni 1893 konstatieren; von da an alljährlich mehrere, mit und ohne Brustfleck, eben flügge gewordene Junge sowie Alte mit Futter im Schnabel; also zweifellos Brutvogel. Ehmcke hat in der Danziger Umgegend nur einmal ein Pärchen Blaukehlchen brütend beobachtet, und zwar an dem Wege nach Neufahrwasser. Mir sind andere Brutplätze als der erwähnte in unserer Umgebung nicht bekannt geworden.

Aus dieser Zusammenstellung ergibt sich, daß auf dem Stadtgraben und in seiner nächsten Nachbarschaft 45 verschiedene Vogelarten vorkommen — abgesehen natürlich von ganz gelegentlichen Gästen —, von denen 24 mit Bestimmtheit als Brutvögel angesprochen werden dürfen.

Der Vogelzug auf Hela im Frühjahr und Herbst 1907 und anderes von dort[1].

Von Apotheker **ZIMMERMANN** in Danzig.

Geehrte Damen und Herren!

Vor Jahresfrist hatte ich die Ehre, von dieser Stelle aus Ihnen einen Bericht über den Vogelzug auf Hela vorzutragen, den zu beobachten ich im Jahre vorher Gelegenheit hatte. Am Schlusse meines Berichtes sprach ich die Hoffnung aus, daß es mir vergönnt sein möchte, auch ferner dort auf Hela beobachten zu können, teils um dem Wunsche meines Freundes Dr. THIENEMANN-Rossitten nachzukommen, der Wert auf Vogelzugs-Beobachtungen von der westpreußischen Küste legt, teils weil ich selbst mich seit langer Zeit für dergleichen Beobachtungen interessiere und nebenbei Gelegenheit habe, meine kleine Sammlung von Vogelbälgen mit selteneren Exemplaren zu bereichern. Mein Wunsch hat sich erfüllt, dank dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Forstmeister SCHULTZ-Oliva und des Herrn Hafenbauinspektor HENTSCHEL-Neufahrwasser. Beide Herren gestatteten mir wieder, auf ihrem Jagdterrain auf Hela ein Gewehr führen zu dürfen, und die Erlaubnis, dort wissenschaftlich interessante oder seltenere Vögel zu erlegen, hatte mir bereits im Jahre vorher Herr Landrat TAPPEN-Putzig gütigst erteilt. Allen diesen Herren sage ich nochmáls besten Dank! — Geehrte Damen und Herren! Sie waren so freundlich, im vorigen Jahre meinem Vortrage über den Vogelzug auf Hela und anderes dort mit regem Interesse zu folgen, ich würde mich freuen, wenn es mir auch heute gelingen sollte, Ihre Aufmerksamkeit zu fesseln, obwohl ich Ihnen nicht gerade besonders neues zu bieten vermag. — Am 22. April vorigen Jahres traf ich nach sehr angenehmer Fahrt auf der bewährten „Vineta“ in Hela ein, nahm wieder wie im Jahre vorher im Hotel „Waldhaus“ Quartier und bezog, eingedenk der Erfahrung, die ich früher gemacht, ein mit einem Ofen versehenes Zimmer. Mit einem solchen schätzenswerten Wärmespender ist die Mehrzahl der Zimmer nicht versehen, da diese gewöhnlich nur im Sommer bewohnt werden. Ich hatte in der Folge allen Grund, mich meiner vorsichtigen Wahl zu erfreuen, denn obwohl wir nach dem Kalender bereits drei Wochen lang Frühlingsluft atmeten, war die Temperatur doch immer noch recht frisch, und mußte täglich geheizt werden. Bald hatte ich mich in meinem Heim

[1]) Vortrag, gehalten am 12. Februar 1908 in Danzig.

wohnlich eingerichtet, und da die Seeluft Appetit macht, so suchte ich meine Frau Wirtin auf, um mit ihr über ein eventuelles Mittagsmahl zu beraten; ich setzte voraus, daß sie zu so früher Jahreszeit auf einen Tischgast noch nicht recht eingerichtet sei. Frau Pahlke wollte ein paar Barsche zum Braten verschaffen, und eine Tafel von meiner Tapioca-Julienne-Suppentafel vervollständigte das Mittagsmahl. Nachdem ich im Jahre vorher die Kalamitäten der Verpflegung besonders weiter die Halbinsel entlang kennen gelernt hatte, versorge ich mich jetzt stets mit den verschiedenartigen, so praktischen Suppentafeln mit Dörrgemüse und ein paar Räucherwürsten — für Notfälle. Nach Tisch brachte ich ein paar Postkarten zum Dampfer, an und auf welchem es sehr lebhaft zuging. Ich war erstaunt über die großen Stapel Kisten, die teils schon auf dem Dampfer Platz gefunden hatten, teils noch auf dem Landungsstege der Verladung entgegensahen. Die Kisten enthielten — wie ich hörte — geräucherte Breitlinge und Heringe, die als Sprotten und Bücklinge, wie die Aufschriften besagten, für große und kleine Städte bis nach Mitteldeutschland hinein bestimmt waren. Ein paar Dutzend Weidenkörbe mit frischen Fischen befanden sich übrigens auch auf dem Deck des Dampfers, die wohl für den Danziger Markt bestimmt waren. Ich nahm Veranlassung, dem in der Nähe stehenden Königlichen Fischmeister meine Verwunderung über die Menge der zur Versendung kommenden Räucherware auszusprechen, worauf der Beamte sein Taschenbuch hervorzog und mir daraus mitteilte, daß im Monate vorher, also im März, für 110860 M Räucherware und für 15000 M frische Fische über Hela ausgeführt wären. Eine ziemlich bedeutende Summe, die, was aber zu berücksichtigen ist, nicht allein auf die Helaer Fischer entfällt. Es finden sich nämlich im Spätherbste viele fremde Fischer von weiterher in Hela ein, aus den Fischerdörfern der Ostseeküste entlang, von Pillau bis über die pommersche Küste hinaus. Sie kommen mitunter mit Weib und Kind und bleiben meistens mehrere Monate in Hela. Es herrscht dann ein recht bewegtes Leben in dem Dorfe, und Händler, Gastwirte und Krüger verzeichnen bedeutende Einnahmen. Doch das ist Ihnen wohl alles bekannt; die hiesigen Zeitungen brachten ja kürzlich ausführliche Berichte über die kolossalen Fangergebnisse, welche die Fischer dort in diesen Wintermonaten zu verzeichnen hatten, über die dabei verdienten Summen Geldes usw.

Ich verließ die Stätte regen Verkehrs und holte mir Gewehr und Stock, um eine Erkundigungstour in die Umgegend zu unternehmen. Die nähere Umgebung des Dorfes Hela ist Ihnen, geehrte Damen und Herren, wohl allen aus eigener Anschauung bekannt; über die weiteren Ortschaften und die Bodenverhältnisse der Halbinsel habe ich mich in meinem vorjährigen Berichte ausführlich geäußert, auf welchen ich verweisen muß, um nicht bekanntes zu wiederholen und mich kürzer fassen zu können. Ich nahm meinen Weg durch die Kulturen nach der Signalstation; unterwegs machte ich zwei Waldschnepfen hoch. Von diesen so begehrten Langschnäbeln sind vom 31. März bis 15. April

vorigen Jahres um Hela herum 96 Stück erlegt worden. Auf der Vordüne, über welche ich nach dem Seestrande ging, traf ich kleine Flüge Wiesenpieper an. Damit Sie eine Vorstellung von den Vögeln haben, die ich erwähne, lasse ich wieder Balg-Präparate herumgehen! Es sind nicht alle Bälge neu; wie sie aus den Daten der Etikette ersehen, schone ich die Vogelwelt möglichst. Die Wiesenpieper wie auch die Rotkehlchen, welche ich antraf, waren natürlich auf dem Rückwege nach ihrer Heimat, sie bleiben nicht etwa auf der Halbinsel, um dort zu brüten. Auf der See unfern des Strandes war es lebhaft! Eine große Schar Sturm- und Heringsmöwen flog dort kreischend hin und her, alle Augenblicke tauchten einzelne von ihnen in die Flut, um sich einen Fisch zu holen. Wahrscheinlich stand dort ein Zug Breitlinge, hinter welchen Seehunde her waren, deren schwarze Köpfe hier und dort aus dem Wasser auftauchten. Vor den Seehunden flohen die Fische aus tieferem Wasser nach der Oberfläche und dort fielen sie den Möwen zur Beute. Diesem interessanten Kampfe auf Leben und Tod sah ich eine Zeitlang zu; schließlich zogen die Breitlinge seewärts in tieferes Wasser, eine Weile noch von dem Möwenschwarm verfolgt. Allmählich löste sich dieser, und die Vögel flogen nach verschiedenen Richtungen auseinander. In dem tiefen Sande des Strandes, die Spitze der Halbinsel umschreitend, kehrte ich ziemlich spät nach Hause zurück. Während meines achttägigen Aufenthaltes in Hela war die Temperatur dauernd recht niedrig. Zeigte sich auch hin und wieder die Sonne am Himmel, die Luft blieb eisig, wie es in meinem Tagebuche heißt; das Thermometer zeigte ziemlich konstant morgens nicht über + 10° C., am 27. April sogar nur + 6°. Im Jahre vorher bestellten die Helaer um diese Zeit bereits fleißig ihre Kartoffeläcker, jetzt ruhte die Feldarbeit noch gänzlich. Von der kleinen Vogelwelt war wenig zu sehen, ich beobachtete nur einige Rotkehlchen, Finkenweibchen, Wiesenpieper und Steinschmätzer. Sperber und kleine Falken waren öfter zu sehen, ebenso Nebelkrähen, Saatkrähen und Dohlen auf den Äckern, auf der See verschiedene Möwenarten, nordische Enten und Säger. Herr Revierförster Lüpcke berichtete mir, er hätte am 24. des Monats in seinem Garten auf den frisch umgegrabenen Beeten einen Flug Blaukehlchen — etwa 10 Stück — gesehen, die dort nach Nahrung suchten. Wahrscheinlich waren es schwedische Blaukehlchen, welche aus ihren Winterquartieren — aus Nordafrika — in ihre skandinavische Heimat zurückkehrten. Übrigens hörte ich von zuverlässiger Seite, daß das schwedische Blaukehlchen dicht bei hiesiger Stadt noch alljährlich in einzelnen Paaren brüte; ebenso erfreulich als wunderbar, daß dieses hübsche Vögelchen unfern des Lebens und Treibens einer Großstadt noch ein ruhiges Plätzchen zum Brüten findet. Am 30. April verließ ich Hela, um nach Putziger Heisternest überzusiedeln. Die primitive Fahrgelegenheit, welche im vorigen Jahre den Postverkehr dorthin vermittelte und die ich damals benutzte, hatte in Jahresfrist einen anerkennenswerten Wandel zum Besseren erfahren. An Stelle des Klapperwagens war ein vierräderiger Postwagen, eine sog. Karriolpost, eingestellt und statt des mühseligen und verdrossenen Pferdchen von damals war

ein kräftiger Brauner vorgespannt. Ein Vergnügen ist es ja noch immer nicht, auf einem solchen Verkehrsmittel befördert zu werden, und ich war froh, nach $2^1/_2$ stündiger Fahrt am Ziele zu sein. Die Logierräume des einzigen Gasthauses im Dorfe waren zurzeit unbesetzt, worüber ich vorsichtigerweise bereits von Hela aus Erkundigung eingezogen hatte; ich quartierte mich daher dort ein. Mir stand ein Schlafzimmer zur Verfügung und nebenan die gute Stube. Leider war dieses Zimmer nur durch den Flur von der Schankstube getrennt, wo es mitunter sehr lebhaft zuging. Ferner war die Schlafstube unmittelbar an der Küche belegen, so daß mir öfters an dem einen Ende meiner Behausung abends, an dem anderen morgens etwas mehr Ruhe erwünscht gewesen wäre. Übrigens war noch eine zahlreiche Kinderschar im Hause vertreten, die ihrem Dasein recht oft lebhaft Ausdruck gab. Vollkommen ist die Welt ja nirgends, und Putziger Heisternest macht keine Ausnahme. Am folgenden Tage — ich verzeichnete den 1. Mai, doch war es bei + 10° C. und Sonnenschein garnicht frühlingsmäßig draußen — machte ich eine Beobachtungstour die nördliche Vordüne entlang über Berg und Tal durch das wildromantische Gelände nach dem Helaer Walde. Dort am Waldesrande setzte ich mich auf meinen Jagdstuhl und beobachtete einen interessanten Zug von Finken. Es waren Weibchen, die in kleinen Flügen von 20, 30 bis 50 Stück schon von weitem sichtbar in ca. 20 Meter Höhe in eiligem Fluge gegen den ein wenig seitlichen Südwind dahinzogen. Da der Zug stundenlang anhielt, so waren bis Mittag, zu welcher Zeit die wandernden Vögel immer eine Ruhepause machen, sicher mehrere tausend dieser Art vorübergezogen. Die Finkenmännchen kommen wahrscheinlich einzeln an, wenigstens habe ich diese in größerer Anzahl auf dem Zuge noch nie beobachtet. Wohl hat der große Forscher Linné das getrennte Wandern der Finken gekannt, er nannte daher diese Art *Fringilla coelebs*. — Verschiedene kleine Raubvögel, Sperber, Turm- und Merlinfalken, zogen hoch in der Luft in derselben Richtung die Halbinsel entlang. Gegen Mittag gab es das erste Gewitter des Jahres; es machte sich mit ein paar kräftigen Donnerschlägen bemerkbar und zog dann nordwärts weiter. Auf dem Rückwege nach dem Dorfe hatte ich Gelegenheit, auf der großen See eine Schar Heringsmöwen in schönem Alterskleide zu beobachten; einige hundert Stück waren wohl dort versammelt, die emsig Breitlingsjagd betrieben, wobei es ohne Gezänk, Geschrei und Hin- und Herjagen niemals abgeht. Die Witterung war durchaus nicht angenehm; niedrige Temperatur, Regen und Wind gaben die Signatur des Tages. Nur selten strahlte ein paar Stunden Sonnenschein. Am 4. Mai stürmte es derart, daß der Aufenthalt draußen kaum möglich war, doch machte ich einen Gang durch den Wald nach der Vordüne, um mir die wild bewegte See anzusehen, deren schaumgekrönte Wogen, sich mit donnerartigem Krachen in der Brandung überstürzend, weithin den Strand bespülten. Einer Schar Heringsmöwen, die auf der See auf- und niederschaukelte, schien die Situation ganz recht, weniger zwei Segelschiffen, die mit fast völlig gerefften Segeln gegen Wind und Wellen kreuzten und unter den Schutz der Halbinsel

zu kommen suchten. Infolge des grausigen Wetters war natürlich von Vogelleben nichts zu bemerken. Am folgenden Tage hatte der Sturm bedeutend nachgelassen, die Sonne schien, es war sogar warm draußen. Schon früh morgens hatte ich von meinem Zimmer aus allerlei Raubvögel, Bussarde und kleine Falken über den nahen Wald an der Vordüne ziehen gesehen und beeilte mich, ins Freie zu kommen. Aus der Türe tretend, sah ich die erste Rauchschwalbe vorüberziehen; dieses Ereignis mußte notiert werden. Sodann begab ich mich auf den etwa 1 km vom Dorfe ab gelegenen, mir von früher her bekannten Beobachtungsposten, von welchem aus die vorüberziehenden Bussarde, Sperber und kleinen Falken gut wahrzunehmen sind.

In Höhen von etwa 80—100 m kamen die Rauchfußbussarde gezogen, zehn dieser Vögel aber so hoch, daß ich sie noch gerade erkennen konnte. In eiligstem Fluge dicht über der Erde dahinstreichend, jeden Busch, jede Terrainerhöhung als Deckung benutzend, flogen die Sperber vorüber. Anders war der Flug der Turmfalken; ein wenig schwerfällig und nicht so eilig wie die Sperber, jedoch mit schnellen Flügelschlägen, dazwischen auf kurze Strecken schwebend, so zogen diese 10—15 m über dem Erdboden dahin. Die drei Merlinfalken, welche ich gut von den anderen kleinen Raubvögeln unterscheiden konnte, zeigten ein den Turmfalken ähnliches Flugbild, doch schienen sie mir gewandter in ihren Bewegungen. In den Stunden von 8—11 zählte ich 30 vorüberziehende Bussarde und 32 kleine Raubvögel. Während der Pausen, in welchen sich kleine Raubvögel zeigten, zogen Rauch- und Mehlschwalben meistens in einzelnen Paaren oder auch in kleiner Gesellschaft an mir vorüber, wie ich es auch im Jahre vorher beobachtet hatte. Der Wind wehte aus W., es war daher kein den Vögeln passender Zugwind, was sich auch in der Art ihres Fluges ausdrückte, der gewöhnlich in gerader Linie ausgeführt wird, damals aber eine Zickzacklinie bildete. Eine derartige Flugweise habe ich wiederholt beobachtet; ich glaube, sie wird dann von den Vögeln geübt, wenn der Wind gerade in der Zugrichtung weht, der ihnen die Federn von rückwärts aufblasen würde. Die Wanderer weichen dann einmal nach rechts und dann wieder nach links von der geraden Flugbahn ab, so daß der Wind sie immer nur von einer Seite trifft, wodurch die Federn nicht aufgeblasen, sondern an den Körper angedrückt werden. Am 6. Mai hatten wir O.-Wind, und sofort setzte der Zug der kleinen Vögel ein. Ich beobachtete Stieglitze, Braunkehlchen und Rotschwänze, die in kleinen Flügen vorüberzogen, und eine Menge Finkenweibchen, die zu 20—50 Stück gezogen kamen: und Flug folgte auf Flug stundenlang. Auf der kleinen See nahe dem Ufer sah ich später zwei Brandenten, ich ließ sie unbehelligt, vielleicht daß sie im nahen Walde brüten wollten. Am Waldesrande sah ich einen Wiedehopf, der ein sehr vereinzelter Durchzugsvogel auf Hela ist. Einen Balg dieses hübschen Vogels kann ich Ihnen nicht vorzeigen; er fehlt noch immer in meiner Sammlung. Kleine Raubvögel waren wieder unterwegs. Ich hatte im vorigen Jahre die Hoffnung ausgesprochen, daß es mir gelingen werde, die Fluggeschwindigkeit

der Sperber festzustellen. Zu einem solchen Versuche eignet sich das Gelände bei Heisternest aus verschiedenen Gründen nicht, es fehlt dort an höheren, günstig gelegenen Punkten, von welchen aus man die über den Wald ankommenden Vögel schon aus der Ferne erblicken kann. Ein solch günstiger Punkt, ein Berggipfel im Walde, befindet sich zwischen Kußfeld und Ceynowa, von welchem aus ich im vorigen Jahre beobachtet hatte und den ich möglichst bald aufzusuchen beschloß, da auch der königl. Förster in Putziger Heisternest die Ansicht aussprach, daß der Raubvogelzug wahrscheinlich bald beendet sein würde. Ich bestellte mir Fuhrwerk für den Nachmittag des nächsten Tages, um nach Ceynova überzusiedeln. Den Vormittag wollte ich noch ausnutzen, ich packte daher schon abends meine Sachen. Der 7. Mai war ein warmer schöner Tag mit O.-Wind. Ein Blick aus dem Fenster zeigte mir, daß der Vogelzug wieder lebhaft im Gange war; Schwalben und Finken zogen in ganzen Flügen am Dorfe vorbei und Raubvögel verschiedener Art über den nahen Kiefernwald. Über das hügelige, interessante Gelände nach Putziger Heisternest zu nahm ich meinen Weg, um am Waldrande aufmerksam dem Vogelzuge zu folgen; bildet dieser doch eins der interessantesten Kapitel der ornithologischen Wissenschaft. Ich beobachtete Ringeltauben, welche in kleinen Flügen vorüberzogen, Rauch- und Mehlschwalben und immer wieder Finkenweibchen. Im Walde gab es Trauerfliegenfänger, Rotschwänzchen und auffallenderweise noch Weindrosseln, welche sehr spät ihren nordischen Brutplätzen zuflogen. Am Strande der kleinen See bemerkte ich eine Schar größerer Strandläufer, die ich aus der Ferne nicht bestimmen konnte. Da die größeren Strandläufer alle recht scheu sind, so versuchte ich, im Schutze der nur niedrigen Vordüne kriechend, mich den im Wasser Herumwatenden zu nähern, was auch gelang. Zwei der Vögel erlegte ich, es waren helle Wasserläufer oder auch Grünschenkel genannt. Auf dem Frühjahrzuge werden übrigens an unserer Ostseeküste im Verhältnis zu den Mengen dieser Vögel, welche im Herbste bei uns durchwandern, auffallend wenige Strandläufer beobachtet. Sie schlagen wahrscheinlich andere Wege ein, um aus den afrikanischen Winterquartieren zu ihren hochnordischen Brutplätzen zu gelangen, das wären Rundreisen von einigen tausend km Länge. — Erfreut über meine beiden erlegten Vögel, begab ich mich auf den Rückweg. Bald nach Tisch stand ein Fuhrwerk vor der Türe, welches mich nach Ceynowa bringen sollte. Unterwegs sah ich verschiedene Wendehälse, Vögel, die man sonst nur vereinzelt antrifft, sie waren sicher auf dem Zuge und hielten eine Ruhepause. Um 5 Uhr in Ceynowa angelangt, bezog ich mein Logis beim Gastwirt Konkel, wo ich mich bereits im Herbste vorher ganz leidlich versorgt gefühlt hatte. Abends machte ich einen Besuch bei dem dortigen Dünenbeamten, der leider auch der Meinung war, daß der Raubvogelzug in der Hauptsache wohl bereits vorüber sei. Ich konnte mich dieser Ansicht nicht recht anschließen, da im Jahre vorher am 18., 19. und 20. Mai — also viel später — noch Raubvögel in Menge über die Halbinsel zogen. Doch die vier nächsten Tage vergingen, und Raubvögel

waren nicht zu sehen; der Wind wehte ständig aus W.; auch im Walde war von Vogelleben nichts zu merken. Inzwischen erlegte ich am Strande der Wiek eine Brandente, ein schönes Männchen, und einen Kiebitzregenpfeifer, welcher das ansprechende Sommerkleid trug.

Am 12., 13. und 14. Mai, bei warmem Wetter, Sonnenschein und östlichem Winde, zeigten sich wieder einige Raubvögel, doch nahm die Zahl der Wanderer täglich ab. Am Strande der Wiek erlegte ich einen Flußregenpfeifer, auf den Wiesen zeigten sich Kiebitze. Gelbe Bachstelzen hatten sich eingestellt, drei Tage später wie die im vorigen Jahre beobachteten; der erste Flug am 16. Mai war über 100 Köpfe stark. Am folgenden Tage, es wehte ein eisiger heftiger Wind bei + 10 C., waren die Vögel fort. Indes brachten die folgenden Tage neue Flüge dieser Stelze, von welchen ich mehrere erlegte. Bereits im Jahre vorher hatte ich ein Exemplar erbeutet, bei welchem der Kopf bedeutend dunkler gefärbt erschien, als bei der bei uns heimischen, gelben Bachstelze, auch fehlte der helle Augenstreif. Ich habe in meinem vorjährigen Berichte das Exemplar als der Subspezies der Graukopfstelze zugehörig bezeichnet; das ist irrtümlich geschehen, was ich berichtigen möchte. Die Stelze mit dunkelgrauem bis schieferschwarzem Kopfe ohne hellen Augenstreif gehört zu einer Subspezies und heißt „nordische Bachstelze", die im Norden unseres Erdteils von Skandinavien bis Ost-Sibirien heimisch ist (*Budytes borealis* Sund.). Die Stücke mit Augenstreif und hellgrauem Kopfe gehören der typischen gelben Bachstelze an, die bei uns heimisch ist. Wenn ich wissen wollte, ob gelbe Bachstelzen, oder wie sie auch heißen: Kuhstelzen, auf Cynowaer Gelände sich aufhielten, so brauchte ich mir nur die bald hier bald dort weidenden Schafe aufzusuchen; die Stelzen liefen indes so nahe den Füßen und unter den Leibern der Schafe herum, daß es immer schwierig war, ein Stück zu erlegen, ohne das betreffende Schaf zu verletzen, an oder unter dem es gerade herumlief. Am 18. Mai übersandte mir der in Kußfeld wohnende Dünenbeamte Herr Lippkau einen Krähenfuß mit Aluminiumring, auf welchem „Rossitten Nr. 480" zu lesen war. Es handelte sich also um eine Nebelkrähe, die von Freund Thienemann-Rossitten gezeichnet war. Herr Lippkau hatte auf die Krähe einen Probeschuß aus seinem neuen Drilling gemacht, er war natürlich überrascht, an der getroffenen Krähe einen Ring zu entdecken, indes wußte er, daß Dr. Thienemann zwecks Zug-Beobachtungen Krähen in der Weise zeichnet. Der interessante Krähenfuß ging alsbald nach Rossitten. — Am Pfingst-Sonntage, den 19. Mai, sah ich den ersten Mauersegler. Am folgenden Tage, bei Sonnenschein, warmem Wetter und O.-Wind, beobachtete ich eine Mandelkrähe in den Büschen auf der Wiese, zwei weitere Exemplare nachmittags auf einem Spaziergange nach Kußfeld. Das schöne Wetter hielt an bei mäßigem Winde aus SO.; es zeigten sich am nächsten Tage wieder Raubvögel und Schwalben. Nachmittags gegen 3 Uhr sprang der Wind nach W. um, der Vogelzug stockte völlig. Raubvögel hockten im nahen Walde auf, ich erlegte einen Baumfalken; Mauersegler und Schwalben flogen in Menge die Dorfstraße auf und nieder

oder über die Häuser hinweg, und Schwärme von Kuhstelzen fielen in die Kartoffeläcker ein, um die an den aufgegangenen Pflänzchen sitzenden Mücken abzusuchen; Mücken gab es damals in erstaunlicher Menge. Wenige Tage vorher hatte ich eines Morgens von meinem Fenster aus mehrere ganz eigenartige, dunkle Wolken über den Kusselkiefern der Vordüne gesehen, welche ich mir nicht erklären konnte. Ich hielt sie anfangs für Rauchwolken eines unfern des Ufers fahrenden Dampfers, es fiel mir aber auf, daß diese vermeintlichen Rauchwolken sich bald verlängerten, bald zu einem großen Ball verdichteten. Als ich ein Fenster öffnete, um mir die Wolken mit dem Fernglase zu betrachten, bemerkte ich, daß die Luft mit Mücken erfüllt war, Tausende saßen an den Fensterrahmen und an den Wänden des Hauses, und so waren auch jene Wolken nur von Mücken gebildet, die zu Milliarden in tollem Tanze durcheinander wirbelten. Woher kamen alle diese Tiere plötzlich? — Eine Frage für die Herren Entomologen!?

Bei sonnigem und warmem Wetter und O.-Wind, am 22. Mai, zogen wieder Raubvögel den Wald entlang, und da meine Zeit für Hela bald zu Ende ging, wollte ich noch schnell die Gelegenheit wahrnehmen und den Versuch machen, die Fluggeschwindigkeit eines Sperbers festzustellen. Der Dünenbeamte in Ceynowa, Herr Littnanski, hatte mir für ein solches Vorhaben seine Hilfe zugesagt, ich suchte mir also den Herrn bei seinen Arbeitern auf. Wir begaben uns nach der großen See auf die Vordüne, auf welcher in Abständen von $^1/_2$ km auf hohen, eisernen Stangen aus Eisenblech gefertigte Zahlen angebracht sind, welche die Entfernung der einzelnen Stangen von einander in halben und ganzen Kilometern angaben. An Kilometer-Stange 30 stellte ich mich auf, Herr Littnanski sollte bis zur Marke 30,5, also $^1/_2$ km weitergehen und dort den ersten bei ihm vorbeifliegenden Sperber durch einen Schuß signalisieren. Eine geraume Weile war vergangen, ich stand mit der Uhr in der Hand, da fiel ein Schuß, nach 42 Sekunden kam ein Sperber bei mir vorbeigeflogen. Das war ein langer Zeitraum, den der Vogel gebraucht hatte, um $^1/_2$ km zu durchfliegen im Verhältnis zu den im vorigen Jahre allerdings nur geschätzten Entfernungs- und Zeitmaßen; damals war ich zu einem Resultat von 15 Sekunden für das Kilometer gekommen. Ein zweiter und dritter Versuch, den wir anstellten, ergab noch größere Zahlen für das durchgeflogene halbe Kilometer, nämlich 46 und 64 Sekunden. Ich will bemerken, daß das Tempo, in welchem an diesem Tage die Vögel geflogen kamen, im Verhältnis zu dem der am 9. und 10. Mai vorigen Jahres beobachteten Sperber ein sehr langsames war. Dr. Thienemann hat in Rossitten im vorigen Jahre ebenfalls Versuche zur Feststellung der Schnelligkeit des Vogelfluges ausgeführt, er wählte dazu einige der dort in Menge durchziehenden Nebelkrähen. 22 in 4 Tagen ausgeführte Versuche ergaben an Durchschnittszahlen 26,3, 44,6, 46,6 Sekunden für 1 km. Bei seinen weiteren Versuchen in diesem Jahre wird Dr. Thienemann ein Feldtelephon benutzen, um sich mit seinem Gehilfen über jeden zu beobachtenden Vogel verständigen zu können. Die auf diese

Weise ermittelten Fluggeschwindigkeiten dürften absolut einwandsfrei ausfallen. Nun ich hoffe, im Frühjahr zum Raubvogelzuge wieder in Ceynowa zu sein, und will dann nochmals der zu ermittelnden Schnelligkeit des Zugfluges bei Sperbern meine Aufmerksamkeit widmen, ich denke mit Hilfe des dortigen Dünenbeamten und der Kilometerstangen ebenfalls sichere Angaben zu erlangen. Es zogen an jenem Tage, am 22. Mai, noch viele Mauersegler und Schwalben, ich vermißte aber ziehende Uferschwalben, die ich im Jahre vorher wiederholt beobachtet hatte. Die nächsten Tage benutzte ich zur Präparation der in letzter Zeit erlegten Vögel; kleine Ausflüge unternahm ich noch, doch ergaben diese nichts mehr besonderes, es fiel mir nur immer wieder das fast völlige Fehlen der im vorigen Jahre so häufig beobachteten Steinschmätzer und Wiesenpieper auf. Am 24. Mai verließ ich Hela; mein Wirt Herr Konkel fuhr mich mittelst Segelboot nach Putzig, von wo ich mich für kurze Zeit nach Sagorsch begab.

Ich möchte Ihnen, geehrte Damen und Herren, nun noch etwas von dem im Herbste stattfindenden Vogelzuge auf der Halbinsel Hela berichten. Aus bestimmten Gründen wollte ich meine Beobachtungstour nicht wieder vom Ende der Halbinsel, vom Dorfe Hela aus, antreten, ich wollte mit Ceynowa beginnen und mit Hela enden. Am 3. September vorigen Jahres fuhr ich nach Putzig, wo ich Herrn Konkel — meinen Wirt vom Frühjahr her — bereit fand, mich und meine Sachen über die Wiek nach Ceynowa zu fahren. Nach $1^1/_2$ stündiger Überfahrt bei leichter Brise landeten wir drüben, und bald war ich in meinem gemütlichen Logis, das ich nun bereits zum dritten Male bezog. Meine Frau Wirtin hatte das Zimmer auf das beste zu meinem Empfange hergerichtet, auf dem Tische stand sogar eine herrlich blühende *Amaryllis*. Bald hatte ich mich eingerichtet und machte noch abends einen Besuch bei dem dortigen Dünenbeamten. Begierig zu erkunden, wie es mit der Vogelwelt bestellt war, unternahm ich am folgenden Morgen des 4. September einen Gang durch den Wald nach Kußfeld zu, und nach der Kasche, einem großen Wiesenkomplex mit einigen Wasserlöchern. Das Wetter war nicht gerade erfreulich, so in der Art, wie es den Sommer über gewesen, es regnete bei kühlem Winde aus N. Im Walde machte ich zwei Ziegenmelker hoch, die ich erlegte; der Vogel ist in Preußen heimisch und kommt auf dem Zuge auf der Kurischen Nehrung mitunter in Menge vor. Im übrigen war der Wald vogelleer. Auf den Tümpeln der Kasche, welche infolge des vielen Regens nur mit langen Stiefeln zu betreten war, sah ich einen Flug wilder Enten, die natürlich nicht aushielten, da es dort an jeder Deckung fehlt. Am Strande der Wiek tummelte sich eine Schar Gold- und Kiebitzregenpfeifer, die recht scheu waren. Am folgenden Tage — das Wetter hatte sich gebessert — bei W.-Wind und Sonnenschein — war es lebhaft draußen. In den Büschen am Dorfe gab es Finken in Menge, auch graue und Trauerfliegenfänger und Waldlaubsänger. Auf den Wiesen bemerkte ich graue und vereinzelt auch gelbe Bachstelzen und Steinschmätzer. Am Strande war es still; im

vorigen Jahre verzeichnete mein Tagebuch um diese Zeit bereits große Flüge von Alpenstrandläufern usw. Doch erlegte ich am Strande der Wiek einen Sanderling; der Vogel brütet im hohen Norden. Leider war das Exemplar bereits am folgenden Tage verdorben, als ich es abbalgen wollte; ich habe statt dessen den Balg eines an anderer Stelle gesammelten Stückes mitgebracht. Am 6. September — es war schönes, warmes Wetter und fast windstill — begann sich auch der Wiekstrand zu beleben. Eine Schar isländischer Strandläufer sah ich dort, von welchen ich mir einen auswählte; das Exemplar trägt das interessante Übergangskleid vom Sommer zum Winter. Auch einen Grünschenkel erbeutete ich; das aus ihm gefertigte Balg-Präparat ist in die Hände eines befreundeten Ornithologen gekommen. Bezüglich des Wetters möchte ich bemerken, es trat nun für längere Zeit ein fast völliger Umschlag ein; es folgten Tage mit Sonnenschein und Wärmegraden, wie wir sie im Juli und August nicht zu verzeichnen hatten. Am 7. September notierte ich: + 17° C., tagüber sonnig und warm usw. Ich will mich nicht bei den Angaben der meteorologischen Verhältnisse der nächsten Wochen aufhalten. Sie wissen, daß der Herbst uns einigermaßen für den kalten und nassen Sommer entschädigte. Wie sehr die Vogelwelt, namentlich die von Insekten sich nährende, unter den abnormen Witterungsverhältnissen des Sommers gelitten hat, war bereits im Herbste bemerkbar und wird beim nächsten Frühjahrszuge noch auffallender sich zeigen. Am 8. September gab es am Wiekstrande Alpen- und Zwergstrandläufer, auf den Wiesen vereinzelte Steinschmätzer. Am folgenden Tage erlegte ich dort einen Regenbrachvogel, der mit einer Schar Regenpfeifer herumzog. Der Regenbrachvogel brütet wie die meisten Strand- und Sumpfvögel im hohen Norden, er zeigt sich bei uns nicht gerade häufig auf dem Zuge. Sehr vereinzelte Rotschwänzchen bemerkte ich am 16. September im Walde, über welchen Rauchschwalben hoch hinwegzogen; Mehlschwalben flogen niedrig über die Wiesen. Lebhaft war es am 12. September am Wiekstrande. Scharen kleiner Strandläufer zogen hin und her; auch bemerkte ich fünf Limosen, welche mit eifriger Nahrungssuche beschäftigt waren. Da es mir interessant war, zu erfahren, woraus die Nahrung dieser Vögel besteht und ich eine Limose auch auf den Geschmack prüfen wollte — was jeder Ornithologe bezüglich aller Strandläufer tun sollte —, so erlegte ich ein Exemplar. Bei der zu Hause angestellten Untersuchung des Magens zeigte sich dieser angefüllt mit Garnelen und deren Brut. Es scheint, daß diese kleinen Krebschen die einzige Nahrung aller der dort durchziehenden Strandläufer bilden, denn auch von mir untersuchte isländische und Alpenstrandläufer hatten nur Garnelen im Magen. Der Geschmack ist bekanntlich bei den Menschen sehr verschieden, und so muß ich die Bemerkung Friederichs in seinem Buche: „Die Vögel Deutschlands“ bestreiten. Dort heißt es in dem Artikel über die Limose: „. . . ihr Fleisch ist von außerordentlichem Wohlgeschmack“; ich fand den Geschmack süßlich fade, geradezu abscheulich. — Wir wollen uns wieder nach der Wiek und den nassen Wiesen begeben, wo zeitweise ganze Schwärme

von Gold- und Kiebitzregenpfeifern, von isländischen und Alpenstrandläufern und einzelnen Flußregenpfeifern zu beobachten waren. Diese vielen durcheinander laufenden, sich bald in die Luft schwingenden, bald wieder einfallenden, bald sichernden, bald emsig Nahrung suchenden, beweglichen Vogelgestalten gewähren ein sehr anziehendes Bild, und nicht oft bietet sich in unserem Vaterlande die Gelegenheit, ein so vielgestaltetes Vogelleben beobachten zu können. Ich habe dort eine kleine Gruppe zusammengestellt, die fast alle über Hela wandernden Strandläuferarten umfaßt! Sie sehen, die Vögel sind nicht farbenprächtig; die viel intensiver gefärbten Sommerkleider dieser Arten bekommen wir in unseren Breiten nicht zu sehen. Zur Zeit, wenn die Vögel bei uns durchziehen, tragen sie bereits das Übergangskleid zum Winterkleide oder dieses selbst. Ich bitte die geehrten Damen und Herren, die sich die Vögel näher ansehen wollen, sich nach Schluß der Sitzung nach vorne zu bemühen!

So lebhaft es nun dort auf den Wiesen zuging, so still war es im Walde, wo ich nur einige wenige graue Fliegenfänger und Rotschwänzchen beobachtete; Waldlaubvögel und Rotkehlchen, von welchen letzteren es im vorigen Jahre eine Menge gab, fehlten vollständig. Sicher waren viele Bruten infolge der Witterungsverhältnisse des Sommers zugrunde gegangen. An den Tümpeln der Kasche traf ich wiederholt zwei junge Brandenten, vielleicht waren die Tiere in der Gegend erbrütet. Am 20. September verlegte ich mein Quartier nach Putziger Heisternest. Meine erste Beute dort am folgenden Tage war ein Merlinfalke im Jugendkleide. Über diese kleine Falkenart habe ich bereits in meinem vorjährigen Berichte näheres mitgeteilt. Am Ufer der Wiek gab es — wie in Ceynowa — zeitweise Scharen von Strandläufern, auf welche von den Fischern ergiebig Jagd gemacht wurde. Am 23. September hatte ich die Freude, eine Abart des Alpenstrandläufers zu erbeuten, welcher Brehm den Namen „Schinz scher Strandläufer“ gegeben hat. Der Vogel mag öfter vorkommen, wird aber leicht übersehen, da er dem Alpenstrandläufer sehr ähnlich ist, mit welchem er zusammen vorkommt. Noch ein zweites Waidmannsheil brachte der Tag in Gestalt eines ziemlich seltenen Vogels: es war ein Steinmälzer. Da diese Art in Rossitten wiederholt beobachtet und erlegt worden ist, so hatte ich schon lange nach ihr ausgeschaut; der Steinmälzer ist ein Allerweltsvogel; er ist über alle Teile der Erde verbreitet. Am 26. September sah ich die ersten ziehenden Wildgänse. Mit dem am 27. September erbeuteten grauen Zwergstrandläufer, der den Namen *Tringa temminki* (Leisl.) erhalten hat, ist das Vorkommen von sechs über die Halbinsel ziehenden *Tringa*-Arten konstatiert; es fehlt nun noch der sehr seltene Seestrandläufer *Tringa maritima* (Brünn.), der bisher in ganz vereinzelten Fällen an unserer Küste beobachtet und erlegt worden ist. Unser Vereinsmitglied Herr Glaubitz ist glücklicher Besitzer eines solchen Exemplars, welches auf der Messina-Insel erlegt ist. Herr Glaubitz war so freundlich, den Seestrandläufer hierher mitzubringen; der Vogel ist dort in der Gruppe aufgestellt. Es ist auffallend, wie selten der Strand der großen, resp. nördlichen See von Strandläufern aufgesucht wird; nur eine Art,

der Austernfischer, scheint den großen Strand zu bevorzugen. Ich habe dort in der Gruppe einen Austernfischer mit aufgestellt. Eine Schar solcher am Strande sich herumtummelnden Vögel in den scharf abstechenden Farben Schwarz-Weiß-Rot gewährt einen schönen Anblick; ich beobachtete damals einen Flug von sechs Exemplaren dieser Art. — Eine Ringdrossel erhielt ich am 30. September aus dem Dohnenstrich in Ceynowa, wo auch im vorigen Jahre ein solches Stück gefangen wurde. Ein Fischer, der mit anderen in der Nacht vorher auf der Wiek Netze stellte, erzählte, daß eine Schar Drosseln sich zu ihnen auf das Boot habe setzen wollen; es gelang den Leuten aber nicht, einen der Vögel zu ergreifen, sie flogen wieder in die Nacht hinaus. Am 2. Oktober verließ ich Heisternest und fuhr nach Hela. Dort war es schwierig, ein Unterkommen zu finden. Im Hotel „Waldhaus", wo ich nun schon öfter logiert hatte, waren die Zimmer ausgeräumt, um Platz zu schaffen für die demnächst zu erwartenden Fischer; überhaupt war jeder verfügbare Raum im Dorfe, der geeignet war, einen Menschen zu beherbergen, schon jetzt reserviert. Schließlich fand ich aber doch ein Stübchen, das zwar klein war, aber für mich ausreichte. Ein sehr behagliches Gefühl empfand ich, als ich die Leute um mich her wieder — nach Wochen — deutsch sprechen hörte und die Gewißheit hatte, nun wieder an den Segnungen der Kultur teilnehmen zu können, dazu die Aussicht auf eine gute Küche in der Löwengrube — nach all den Fischen; — alles dieses erfüllte meine Seele mit Wohlgefallen. Große Hoffnung auf ornithologische Ausbeute hegte ich nicht; die ausgedehnten Kiefernwaldungen, die mageren Kulturen, der sandige, sterile Boden dort bieten den Vögeln keine Nahrung. Tägliche Beobachtungstouren machte ich natürlich, doch ohne nennenswerte Erfolge; ich bemerkte nur wieder, daß die Vogelwelt noch weniger vertreten war, als im Jahre vorher. — Auch die dortigen Forstbeamten, welche auf ihren weiten Reviergängen und bei den Forstarbeiten Gelegenheit genug haben, die sie umgebende Natur zu beobachten, äußerten sich über die auffallende Vogelarmut des Herbstes, selbst die Dohnenstiege lieferten nur geringe Ausbeute an Krammetsvögeln. Herr Forstaufseher Streichan erlegte am 6. Oktober auf der Vordüne eine Doppelschnepfe, für die dortige Gegend seltene Erscheinung; sonst eine Bewohnerin der Brüche und Sümpfe, war der Vogel dort auf durchaus falsches Gelände geraten. An jenem Tage war es überhaupt etwas lebhafter in der Natur. Ich beobachtete einen kleinen Flug Alpenlerchen auf der südlichen Vordüne, die Vögel verschwanden mir in dem hohen Sandgrase. In den Gärten des Dorfes gab es einige Laubvögel, graue Fliegenfänger, Finken und Goldammern. Am nächsten Tage wurde mir eine Feldlerche überbracht, die vor den Augen eines Forstbeamten von einem kleinen Raubvogel geschlagen und bereits verendet war, als der Betreffende sie aufhob. Aus dem Dohnenstieg erhielt ich am 9. Oktober wieder eine Ringamsel; diese Art wird in Westpreußen entschieden häufiger erbeutet als in Ostpreußen. An demselben Tage sah ich die ersten Nebelkrähen auf dem Zuge. Sie kamen in Partien bis zu 50 Stück über die große See von

NO. her in Höhen von 80—100 m, überflogen die Spitze der Halbinsel und nahmen dann ihren Weg über die Wiek nach dem jenseitigen Festlande. Solche Züge waren von nun an täglich zu beobachten, es wehte meistens O.- und NO.-Wind bei schönem, warmem Wetter. Am 10. Oktober, einem wahren Sommertage, brachte der Dampfer eine ziemliche Anzahl Danziger Ausflügler nach Hela, in der Mehrzahl Damen, die in ihren hellen Toiletten der Dorfstraße ein fast sommerliches Aussehen gaben. Man konnte beinahe glauben, die Saison beginne jetzt. Leider entführte der Dampfer die holde Weiblichkeit und die anderen Gäste nachmittags wieder. — Am Vormittage des folgenden Tages beobachtete ich Scharen von Kranichen, die schon von ferne vernehmbar mit lautem Geschrei in etwa 150 m Höhe die Spitze der Halbinsel überflogen. In der bekannten Keilform zogen sie in fünf gesonderten Flügen über die Wiek hinweg; es waren 160 Stück. Im Walde war es still, nur ein paar Drosseln, Rotkehlchen und Wiesenpieper machten sich bemerkbar. Das prächtige Sommerwetter hielt auch während der nächsten Tage an, doch im Walde und auf der Flur wurde es stiller und stiller; Krähen zogen noch und einige Wiesenpieper, der Herbstzug der Vögel war in der Hauptsache wohl beendet. Am 12. Oktober nahm ich Abschied von der Halbinsel und kehrte per Dampfer nach Danzig zurück.

Die Zahl der von mir im Jahre 1906 und 1907 auf der Halbinsel beobachteten Vögel umfaßt 105 Arten, davon sind nur etwa 10 Arten als Brutvögel auf Hela zu bezeichnen. Diese geringe Zahl zeigt deutlich genug, wie kümmerlich die Existenzbedingungen für die Vögel dort sind, es fehlt eben der Ackerbau und die damit verbundene Insektenwelt.

Geehrte Damen und Herren, ich schließe mit bestem Dank für die freundliche Aufmerksamkeit, die Sie mir gewidmet!

Der Stand unserer Kenntnis von der Tierwelt des Kreises Berent[1].

Von Dr. med. **P. Speiser**, Sierakowitz.

Mit einer Karte im Text.

Wenn ich als Auswärtiger mich unterfange, hier in Berent vor die Berenter und die Kreiseingesessenen hinzutreten, und ihnen von der Tierwelt ihres Kreises zu berichten, so könnte ich die Berechtigung dazu daraus herleiten, daß ich manche schöne Ferienwoche in Strugga, Kreis Berent, das damals meinem Onkel gehörte, zugebracht und auch noch sonst auf mancherlei Wanderungen im Kreise vieles zu beobachten und zu sammeln Gelegenheit gehabt habe. Dennoch müßte ich gerne zugeben, daß jeder Hiesige, der nur überhaupt offene Augen und freudigen Sinn für die umgebende Natur hat, mehr von der hiesigen Tierwelt kennt, als ich oder sonst ein Auswärtiger. Was aber nützen solche Kenntnisse, die aufgespeichert sind in dem Wissen des Einzelnen? Solange darüber keine gedruckten Mitteilungen vorliegen, ist eine Gegend notwendigerweise eine terra incognita hinsichtlich ihrer Naturkunde; und gleichwie niemand wissen kann, was ein Kaufmann für Ware führt, wenn er nicht annonciert, so könnte der Kreis Berent leichtlich in den Verruf eines öden, garnicht des Erwähnens werten Landstriches kommen, wenn niemals auf die bemerkenswerten Erscheinungen in seiner Natur hingewiesen wird. Einzelne Angaben über hierselbst vorkommende Tiere finden sich nun mehrfach, zerstreut in lauter anderweitigen Mitteilungen. Publikationen, die sich speziell mit der Tierwelt des Kreises Berent in dieser Umgrenzung befassen, gibt es, soweit ich ersehe, nur zwei. Noch dazu behandeln beide dasselbe Spezialgebiet, die Schmetterlinge, sodaß die neuere nur eine verbesserte Auflage der älteren ist. Letztere ist verfaßt von dem Lehrer Eichmann, der sich dabei übrigens in mannigfacher Weise der Hilfe meines alten Freundes von Witzleben, jetzt in Rondsen bei Graudenz, erfreuen durfte. Schon diese ältere Liste aber ist angeregt worden durch den Verfasser der späteren zweiten, durch den nunmehr verstorbenen Alexander Treichel, Rittergutsbesitzer auf Hoch-Paleschken.

Es wäre undankbar und ganz ungerechtfertigt, wollten wir heute, wo unser Verein zum ersten Male in Berent tagt, dieses Mannes nicht gedenken,

[1]) Bericht des Verfassers über seinen Vortrag, gehalten auf der 30. Hauptversammlung des Vereins in Berent, am 21. Mai 1907.

der dem Verein von seiner Gründung an als ein begeistertes und nach seinen Kräften tätiges Mitglied angehört hat. Ein merkwürdiger Mann, fast könnte man „schnurrig“ sagen, in seinem über alles Gewohnte hinausgehenden Sammeleifer, einer wahren Sammelwut, der nichts zu gering war, und seinem heißen Bemühen, soviel ihm nur immer möglich, zur Kenntnis von Natur- und Kulturkunde seiner Umgebung beizutragen. Aber es ist nicht zu viel gesagt, wenn ich behaupte, daß weit mehr als die Hälfte alles dessen, was wir von der Tierwelt des Kreises Berent überhaupt wissen, TREICHEL zu verdanken ist.

Aus TREICHELS Schriften, die sich zumeist in den Veröffentlichungen unseres Vereines finden, aus seinen handschriftlichen Aufzeichnungen, die ich größtenteils Herrn Professor VOGEL in Königsberg i. Pr. verdanke, sowie aus meinen eigenen Beobachtungen habe ich nun eine Liste der im Kreise Berent bisher bestimmt beobachteten Tierarten zusammengestellt. — Diese Liste soll, aus äußeren Gründen, erst im nächstjährigen Bericht zum Abdruck gebracht werden und kann bis dahin vielleicht noch durch Mitteilungen an den Verfasser vervollständigt werden. — Insgesamt ergeben sich dann rund 1000 sicher nachgewiesene Arten, d. h. wir kennen erst etwa den zehnten Teil der ganzen Tierbevölkerung. Im speziellen zähle ich 65 Wirbeltiere, rund 450 Käfer, rund 110 Dipteren (das sind Fliegen und Mücken), 267 Schmetterlinge nebst 73 anderen Insekten, 28 Weichtieren und 8 anderen niederen Tieren.

Das aber sind Zahlen, und Zahlen sind trocken. Wir haben uns zu fragen, welche von diesen Tieren denn besonderen Interesses wert sind.

Da sind zunächst einige Tiere zu nennen, die nur noch als Reste ehemals ausgebreiteteren Geschlechts ihr Leben an besonders günstig gelegenen Stellen fristen, teils geduldet trotz manchen Schadens, teils absichtlich geschont, teils aber auch trotz ihres notorisch bedrohten Standes auch heute noch keines Schutzes gewiß. Der Reiher, jener stolzcharakteristische Räuber, nistet noch an verschiedenen Stellen im Kreise, die großen Forsten beherbergen noch vereinzelte Pärchen des Schwarzstorches, *Ciconia nigra* L. und des Uhu, *Bubo maximus* L., der Steinadler aber, der früher hier horstete, scheint schon gänzlich ausgerottet zu sein. Es sei daran erinnert, daß 1863 und 1888, als die merkwürdigen Invasionen des südrussischen Steppenhuhnes, *Syrrhaptes paradoxus* PALL., in Europa geschahen, solche Vögel auch im Berenter Kreise beobachtet wurden. Auch von den Wanderzügen, die gewisse andere Vögel mit mehr Regelmäßigkeit unternehmen, wird der Kreis berührt; ich denke da an den Tannenhäher, *Nucifraga caryocatactes* L., dessen sibirische, schmalschnäblige Form im Winter oft bis zu uns herzieht. Von den Vierfüßern möchte ich auf die schwarze Ratte hinweisen, *Mus rattus* L. Sie war bekanntlich überall verbreitet, ehe die Wanderratte, *Mus norvegicus* L. (*decumanus* PALL.) ihren Einzug von Osten her hielt. Sie hat sich aber an einzelnen Stellen doch hier und da noch erhalten, wenn sie auch im allgemeinen durch die Wanderratte fast gänzlich verdrängt ist. Ich bin meiner Sache nicht ganz sicher, da ich das Stück nicht genauer untersucht habe, ich glaube aber im

Gutsgarten zu Strugga einmal eine echte schwarze Ratte gesehen zu haben. Es wäre jedenfalls eine dankenswerte Aufgabe, ihr nachzuspüren, und es würde interessant genug sein, das Vorkommen dieses Tieres bei uns als Rest aus früherer Zeit zu konstatieren. Derartige geschichtliche Feststellungen geben ja der Naturforschung erst den eigentlich wesentlichsten Reiz, fast möchte ich sagen: das warme Blut, das sie als Wissenschaft vom Leben erkennen läßt. Und so hat es stets einen ganz besonderen Reiz, wenn wir uns bei einer Tierspecies auf das allergewaltigste (erd-)geschichtliche Ereignis beziehen können, das über unser Land dahinging, auf die Eiszeit. Zur Eiszeit war ja unser Land hoch bedeckt mit einer Eisdecke, die wohl ziemlich lückenlos war, die allmählich nordwärts wich, und die mit ihrem Druck, durch ihre mitgeführten Steine und Blöcke, und durch das in reicher Menge entstehende, Grande und Sande mit sich führende Schmelzwasser dem ganzen Lande den Charakter gab. Natürlich kann ich mich hier nicht des weiteren über die Erscheinungen im einzelnen auslassen, es mag der Hinweis genügen auf die flachen, fast völlig ebenen Strecken sandigen Landes, die wir als die Bassins ehemaliger sogenannter Staubeckenseen betrachten, sowie auf die Seenketten, die in west-östlicher Richtung sich so aneinander reihen, daß die genannte Linie südwärts convex verläuft. In dieser Linie können wir heute noch die ungefähre Gestaltung des damals etwa dort stationären Gletschereisrandes wahrnehmen, nördlich schließen sich allemal reich mit Steinblöcken besetzte Moränenhalden an, während südlich mehr sandige Partien anzeigen, daß solche Seenketten die Reste der aus dem Gletscherfuße abfließenden Schmelzwasser sein mögen. Ohne diese Auffassung für besonders fest begründet hinstellen zu wollen, möchte ich darauf aufmerksam machen, daß im Kreise Berent zwei solche Seenketten auffallen, eine von Sarnow nach Lienfelde (Liniewo) laufend, eine zweite noch deutlichere von Wigonin über Okonin-Grünthal nach Cis zu.

An dem Wigoniner See nun habe ich Ende Mai 1906 einen sehr bemerkenswerten Fund gemacht. Da fing ich nämlich ein Exemplar der sogenannten Rentierbremse, *Therioplectes tarandinus* L., wohl die interessanseste Fliege, die bisher im Kreise Berent gefunden ist. Sie ist nämlich ein ausgesprochen nordisches Tier, das über ganz Sibirien, Nordrußland und Skandinavien anscheinend ganz gleichmäßig verbreitet ist, das aber in Norddeutschland nur an ein paar vereinzelten Stellen, die fast alle ungefähr dem Südrande der Eiszeitgletscher in einer bestimmten Periode entsprechen, vorkommt. Für Ostpreußen ist das Groß-Raum, auf der Mitte zwischen Königsberg und dem Seebade Cranz, für Westpreußen die Tucheler Heide und eben Wigonin, für Pommern Neustettin[1]), für Brandenburg Buckow und Oderberg; endlich ist die Art bei Schlemmin in Mecklenburg gefunden. Ganz vor kurzem nun habe ich erfahren, daß sie auch im Ennstale in Östereich[2]) und bei Bregenz am

1) Briefliche Mitteilung von Herrn M. P. Riedel in Ürdingen.
2) Ebenso von Herrn Professor G. Strobl in Admont.

Bodensee[1]) aufgefunden sei; in den dazwischen liegenden Gebieten fehlt sie aber bestimmt. Die Verbreitung ist auf dem beigefügten Kärtchen dargestellt, die Einzelfundorte der Deutlichkeit wegen als recht große Punkte. Gerade durch die charakteristische Lücke in der Verbreitung, die ein alpines (subalpines) Vorkommen von einem nordischen Verbreitungsgebiete trennt, kennzeichnet sich die Art als ein Überbleibsel aus einer kälteren Zeitperiode bei uns, womöglich wirklich noch aus der Zeit, da auch bei uns hier Rentiere lebten.

Ein anderes Insekt, das hier erwähnt zu werden verdient, ist ein Schmetterling. Die Tagfalterart *Pararge maera* L. hat ein weites Verbreitungsgebiet, innerhalb dessen sie einigen Variationen unterworfen ist, die aber so promiscue vorkommen, daß ihnen kaum irgend welche besondere Bedeutung beigelegt werden dürfte. Je weiter nach Süden aber, desto mehr herrscht die lebhafter gelbbraun gezeichnete Form *adrasta* Hb. vor, weiter im Norden, in Skandi-

▨ Verbreitungsgebiet der Rentierbremse. ● südlicher gelegne Einzelfundorte derselben.

navien, die var. *monotonia* Schilde. Treichel, oder wohl eher sein Schwiegersohn, der als Lepidopterologe bekannte Hofrat Dr. Hagen in Frankfurt a. M., hat nun darauf hingewiesen, daß die in unseren Kiefernheiden und gerade um Hoch-Paleschken und Alt-Kischau vorherrschende Form sich zwar der einfarbig dunkelgraubraunen nordischen var. *monotonia* Schilde annähert, aber doch noch durch hellere Unterseite von ihr abweicht. Diese Form wurde auf Grund der Exemplare aus dem Kreise Berent mit dem Namen ab. *tristicolor* belegt, eine Bezeichnung, die man sowohl erwünscht wie passend nennen darf.

Es mag dann kurz hier noch erwähnt werden, daß eine ganze Anzahl von Insekten in Westpreußen außer im Kreise Berent noch nicht gefunden sind, hier also neu für Westpreußen gefunden wurden, so die Fliegen *Mydaea flagripes* Rnd., *Deximorpha picta* Meig., *Miltogramma ruficorne* Meig., daß unter

[1]) Ebenso von Herrn Dr. A. Bau in Bremen.

den Käfern manche ganz unerwartete Funde figurieren, so die Corylophide *Orthoperus picatus* MARSH., den man als ein Gebirgstier zu betrachten gewohnt ist, der Rüsselkäfer *Otiorhynchus niger* L., der wohl seit 100 Jahren sonst nicht im östlichen Deutschland gefunden ist usw.

Weitere Einzelheiten aber würden uns zu weit führen; ich hoffe indessen, daß es mir gelungen ist, zu zeigen, daß man bei rechtem Forschen überall in unserer Heimat, und nicht zum mindesten im Kreise Berent, Interessantes finden kann, wenn man mit dem nötigen Wissen an die Sache herangeht. Und ganz gewiß birgt auch der Kreis Berent in seinen undurchsuchten Gebieten noch genug des Unerwarteten, was womöglich unsere Anschauungen über diese oder jene Einzelheit ganz wesentlich zu modifizieren geeignet ist. Zum Suchen nach solchen Funden, zur intensiven Betrachtung der uns hier umgebenden Tierwelt wollte ich durch diese meine Ausführungen nachhaltig angeregt haben.

Verzeichnis der Mitglieder

des

Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins[1].

Danzig, den 1. Mai 1908.

Herr *Abraham*, Dr , Professor in Deutsch Krone.
„ *Achterberg*, Kgl. Oberförster in Schloppe bei Deutsch Krone.
„ *Ackermann*, Dr., Oberbürgermeister in Stettin.
„ *Adler*, Hauptmann in Gumbinnen.
„ *Adler*, Kaufmann in Charlottenburg bei Berlin.
„ *Albien*, Assistent am bakteriologischen Institut für Thierseuchen in Kiel.
„ *Albrecht*, Dr., Ober-Regierungsrat in Bromberg.
„ *Albrecht*, Ratsherr in Zoppot.
„ *Albrecht*, Mühlenbesitzer in Nawitzmühle bei Danzig.
Frl. *Albrecht*, *Anna*, I, Lehrerin in Danzig.
„ *Albrecht*, *Anna*, II, Lehrerin in Danzig.
„ *Albrecht*, *Gertrud*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Altmann*, Kreisschulinspektor in Karthaus.
„ *Apreck*, Kaufmann in Danzig.
Frl. *Apreck*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Arendt*, Domänenrentmeister in Czersk Wpr.
„ *Arens*, Schlachthofdirektor in Danzig.
„ *Asch*, Kaufmann in Danzig.
„ *Ascherson*, *P.*, Dr. phil. et med., Geh. Reg.-Rat, Prof. a. d. Universität in Berlin (Ehrenmitglied).

Herr *Bade*, Bankdirektor in Danzig.
„ *Baedeker*, Oberapotheker am Stadtlazarett in Danzig.
„ *Bähr*, Reg.- u. Forstrat in Marienwerder.
„ *Bahr*, Dr., Kgl. Kreisarzt in Karthaus.
Herr *Bajohr*, Dr., Sanitätsrat in Bischofswerder.
„ *Bail*, Dr., Professor in Danzig (Ehrenmitglied u. Vorstandsmitglied).
„ *Bandow*, Kgl. Oberförster in Steegen.
„ *Barczewski*, Brauereiingenieur in Langfuhr bei Danzig.
„ *Barinowski*, Dr., Sanitätsrat in Hammerstein Wpr.
„ *Bartels*, Kaufmann in Danzig.
„ *Baumann*, Rechtsanwalt in Danzig.
„ *Bayer*, Ober-Regierungsrat a. D. in Zoppot.
„ *Behrend*, Rentier in Zoppot.
„ *Behrend*, *P.*, Lehrer in Kommerau, Kreis Schwetz.
„ *Behrendt*, Lehrer in Danzig.
„ *Behrent*, *H.*, Kassenassistent in Danzig.
Frl. *Behrent*, *Margarete*, in Danzig.
Herr *Belgard*, Stadtrat in Graudenz.
„ *Bendlin*, Kgl. Rentmeister in Neumark Wpr.
Frl. *Berentz*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Bergan*, Pfarrer in Elbing.
„ *Bernard*, Reg.- u. Forstrat in Bromberg.
Frau *Bertling* in Danzig.
Herr *Bialk*, Kuratus in Danzig.
Bibliothek der rechtstädtischen Knaben-Mittelschule in Danzig.
Bibliothek der Oberrealschule in Graudenz.
Bibliothek der III. gehobenen Schule in Graudenz.
Bibliothek der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis“ in Dresden.
Bibliothek der Naturwissenschaftlichen Vereinigung des Lehrervereins in Graudenz.
Herr *Bidder*, Dr., Kreisschulinspektor in Danzig.

[1] Berichtigungen bitte ergebenst der Vereinsleitung, Danzig, Brabank 3, baldmöglichst zuzustellen.

Herr *Bieber, Ad.*, Apothekenbesitzer in Schöneck Wpr.
Frau *Bieler*, Rittergutsbesitzerin auf Bankau bei Danzig.
Herr *Birnbacher*, Dr., Kgl. Kreisarzt in Danzig.
„ *Bischoff, Th.*, Landgerichtsrat a. D., Gelens, Kr. Culm a. W.
„ *Blonski*, Dr. in Spiczynce, Rußland, Gouvernement Kiew.
Frl. *Bluhm* in Zoppot.
Herr *Bock*, Professor in Hannover.
„ *Bockwoldt*, Dr., Gymnasialprofessor in Neustadt. (Stellvertretender Vorsitzender.)
„ *Böhm*, Dr., Kustos an der geologischen Landesanstalt in Berlin.
„ *Böhm*, Bankprokurist in Danzig.
„ *Börschmann*, Dr., Kreisassistenzarzt in Neufahrwasser bei Danzig.
„ *Boesler*, Professor in Graudenz.
„ *v. Bötticher*, Buchhändler in Danzig.
Frau *du Bois*, Rentiere in Zoppot.
Herr *Boldt*, Oberlehrer in Danzig.
„ *Bonstedt*, Dr., Realschuldirektor in Langfuhr.
Frau Oberstleutnant *Borchert* in Zoppot.
Frl. *Borkowski*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Borowski*, Lehrer in Elbing.
„ *Braeuel*, Seminarlehrer in Langfuhr.
„ *Brandt, H.*, Konsul in Danzig.
„ *Brandt*, Oberlehrer in Danzig.
„ *Braun*, Dr., Professor, Direktor des Kgl. Zoologischen Museums in Königsberg i. Pr.
„ *Braun, Fr.*, Oberlehrer in Marienburg.
„ *Breil*, Apothekenbesitzer in Schöneberg a. W.
„ *Bremer*, Dr., Medizinalrat in Berent.
„ *Brick, C.*, Dr., Leiter der Station für Pflanzenschutz in Hamburg.
„ *Brilling*, Oberveterinär in Langfuhr.
„ *Brinn*, Dr., Kgl. Kreisarzt in Pr. Stargard.
„ *Brischke*, Rechnungsrat in Danzig.
„ *Brodnitz*, Dr., Rechtsanwalt in Danzig.
„ *Brodnitz*, Handelsrichter in Berlin.
Frl. *Broesecke*, Musiklehrerin in Danzig.
Herr *Bruski*, Dr., Arzt in Karthaus.
Bürgerverein in Konitz.
Herr *Bukofzer*, Kaufmann in Danzig.
„ *Burchardt, P.*, Architekt in Danzig.

Frl. *von Carlowitz, E.*, Lehrerin in Danzig.
„ *von Carlowitz, J.*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Casperowitz*, Lehrer in Danzig.
Herr *Claassen*, Kommerzienrat in Danzig.
„ *Cohn*, Fabrikbesitzer in Langfuhr b. Danzig.
„ *Cohn*, Praktischer Zahnarzt in Elbing.
„ *Collins*, Oberlehrer in Danzig.
Frl. *Collins*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Conwentz*, Dr., Prof., Direktor des Westpreußischen Provinzial-Museums in Danzig. (Ehrenmitglied u. Vorstandsmitglied.)
„ *Correns*, Direktor des Kgl. Gymnasiums in Konitz.
„ *Cuny*, Verlagsbuchhändler in Danzig.

„ *Dahms*, Dr., Oberlehrer, Langfuhr bei Danzig (Schriftführer).
„ *Damme, R.*, Geh. Kommerzienrat in Danzig.
Frl. *Damus* in Oliva bei Danzig.
Herr *Dannebaum*, Pfarrer an der Lutherkirche in Langfuhr.
Frl. *Danziger*, Lehrerin in Danzig.
Danziger Jagd- und Wildschutzverein.
Danziger Lehrerverein für Naturkunde.
Herr *Davidsohn*, Musiklehrer in Danzig.
Herr *Deditius*, I. Bürgermeister in Konitz Wpr.
„ *Deutsch*, Dr., Medizinalrat in Elbing.
„ *Dieball*, Pfarrer in Konojad Wpr.
„ *Dietzow*, Hauptlehrer in Grünhagen bei Pr. Holland.
„ *Dirksen*, Gutsbesitzer, Schmerblock bei Käsemark Wpr.
„ *Dirksen*, Lehrer in Berlin.
Frl. *Dmoch, K.*, Lehrerin in Danzig.
„ *Dmoch, M.*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Dobbrick*, Lehrer in Swatno bei Osche Wpr.
Frl. *Döring*, Lehrerin in Danzig.
Herr Graf *zu Dohna*, Majoratsherr auf Finckenstein bei Rosenberg.
„ *Dolle*, Dr., Regierungsrat in Danzig.
„ *Dombrowski*, Buchdruckereibesitzer in Thorn.
„ *Dommes*, Kgl. Oberförster in Buchberg bei Berent.
„ *von Donat*, Regier.-Referendar in Freienwalde a. O.
„ *Drägert*, Stabsveterinär in Langfuhr.
Frl. *Drechsler*, Lehrerin in Danzig.
Frau *Dreyling*, Rentiere in Danzig.
Frl. *Durège*, Lehrerin in Bischofswerder Wpr.

Herr Baron *von Eckardstein*, Dr., Krojanten Wpr.
„ *Edzards*, Kaiserl. Marineobermeister in Danzig.

Herr *Effler*, Dr., Arzt in Danzig.
Frau *Effler* in Danzig.
Herr *Ehlers*, Buchdruckereibesitzer in Karthaus.
„ *Ehrlich*, Dr., Praktischer Arzt in Berlin.
„ *Eisengarten*, Apothekenbesitzer in Schönbaum a. W.
„ *Elias*, Dr., Apotheker in Stettin.
„ *Eller*, Dr., Direktor der Westpreußischen Bohrgesellschaft in Danzig.
Frau Pfarrer *Elsner* in Danzig.
Herr *Enderlein*, Dr., Kustos am Museum für Naturkunde in Stettin.
„ *Erdmann*, Bürgermeister in Neustadt Wpr.
„ *Eschert*, Dr., Fabrikbesitzer in Danzig.
„ *Eschricht*, Dr., Kgl. Kreisarzt in Danzig.
„ *Evers*, Obstbauwanderlehrer in Zoppot.
Frl. *Ewermann*, Lehrerin in Hamburg.

Herr *Fabian, L.*, Kaufmann in Danzig.
Frl. *Farenthold*, Lehrerin in Neufahrwasser b. Danzig.
Herr *Falk*, Direktor des Schlachthofes in Elbing.
„ *Farne*, Dr., Sanitätsrat in Danzig.
„ *Fast*, Kaufmann in Danzig.
„ *Fehlkamm*, Oberförster in Finckenstein bei Rosenberg Wpr.
„ *Ferchland*, Dr., Arzt in Pr. Friedland.
„ *Fiedler*, Amtsrichter in Berent.
„ *Fischer*, Praktischer Tierarzt in Danzig.
„ *Flatow*, Dr., Praktischer Arzt in Berlin.
„ *Fleischer*, Praktischer Zahnarzt in Berlin.
„ *Fleischer*, Apothekenbesitzer in Danzig.
„ *Fortenbacher*, Kreistierarzt in Danzig.
Frau Amtsgerichtsrat *Frank* in Langfuhr.
Herr *Franz*, Apothekenbesitzer in Danzig.
„ *Frech*, Direktor der Realschule in Riesenburg.
Herr *Freiberg*, Eisenbahn-Sekretär in Königsberg Pr.
„ *Freymuth*, Dr., Geh. Sanitätsrat in Danzig (Vorstandsmitglied).
„ *Fricke*, Dr., Direktor des Realgymnasiums zu St. Johann in Danzig.
„ *Friedländer*, Dr., Sanitätsrat in Danzig.
„ *Fritz, G.*, Kaufmann in Christburg.
„ *Fröhlich*, Rechtsanwalt in Danzig.
„ *Frölich*, Dr., Seminardirektor in Berent.
„ *Frommknecht*, Dr., Oberlehrer in Thorn.
„ *Fuchs*, Buchdruckereibesitzer in Danzig.
Frau Buchdruckereibesitzer *Fuchs* in Danzig.
Frl. *Fuchs*, Lehrerin in Berlin.

Herr *Gaebler*, Fabrikbesitzer in Danzig.
Herr *Gaides*, Seminarlehrer in Loebau.
„ *Gambke*, Bürgermeister in Pr. Stargard.
„ *Garnn*, Gewerberat in Stettin.
„ *Gebauer*, Rektor a. D. in Danzig.
„ *Gelb*, Rentier in Zoppot.
„ *Gelbke*, Praktischer Tierarzt in Garnsee Wpr.
„ *Gendreitzig*, Dr., Arzt in Elbing.
„ *Genniges*, Dr., Direktor des Kgl. Gymnasiums in Bonn.
„ *v. Gerlach*, Landesökonomierat in Wloschewo, Kr. Neustadt.
„ *Gerlach*, Kaufmann in Danzig.
„ *Gielen*, Direktor der Landwirtschaftlichen Winterschule in Berent.
„ *Giese*, Dr., Korpsstabsapotheker in Danzig.
Frau Dr. *Giese* in Danzig.
Herr *Ginzberg*, Dr., Praktischer Arzt in Danzig.
„ *Giraud*, Kgl. Meliorationsbauinspektor in Konitz.
„ *Glaser*, Dr., Praktischer Arzt in Tiegenhof.
„ *Glaubitz*, Prokurist in Danzig.
Frau *Gnodt*, Apotheker, in Marienwerder Wpr.
Herr *Goerke, O.*, Rektor in Flatow Wpr.
„ *Goerke*, Oberlehrer in Graudenz.
„ *Goers*, Apothekenbesitzer in Danzig.
„ *Goldfarb*, Kommerzienrat in Pr. Stargard. (Lebenslängliches Mitglied).
„ *Gordan*, Dr., Vorstand des bakteriologischen Laboratoriums der Landwirtschaftskammer von Westpreußen in Danzig
„ *Gordon*, Apothekenbesitzer in Danzig.
„ *Gottschewski*, Kaufmann in Berlin.
„ *Gottwald*, Dr., Praktischer Arzt in Neuenburg.
„ *Grack*, Dr., Oberlehrer in Elbing.
„ *Graebner*, Prof., Dr., Kustos am Kgl. Botanischen Garten in Dahlem bei Berlin.
„ *Grams*, Lehrer in Schönsee bei Schöneich Wpr.
„ *Grentzenberg*, Steuerinspektor in Dar-es-Salaam, Ost-Afrika.
Frl. *Grigoleit*, Gewerbeschullehrerin in Elbing.
Herr *Gross*, Lehrer in Danzig.
„ *Grott*, Sparkassen-Kassierer in Danzig.
„ *Grundner*, Gymnasialprofessor in Danzig.
„ *Günther*, Dr. phil. in Danzig.
„ *Gürtler*, Pfarrer und Kreisschulinspektor in Marienburg.
„ *Gulgowski*, Lehrer in Sanddorf bei Berent Wpr.
„ *Gutzke*, Kaufmann in Danzig.

Frau Oberleutnant ***Haase*** in Zoppot.
Frl. *Haberkant*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Habicht*, Pfarrer in Griewenhof b. Naymowo Kr. Strasburg Wpr.
„ *Hagemann*, Landrat in Karthaus Wpr.
„ *Hagemann*, Kgl. Oberförster in Filehne, Posen.
Frl. *Hagemann*, Lehrerin in Danzig.
Frau Hofrat *Hagen-Treichel* in Frankfurt am Main.
Herr *Hager*, Dr., Reg.-Rat in Berlin.
„ *Hahn*, Landgerichtspräsident in Thorn.
„ *Halbfass, W.*, Dr., Gymnasialprofessor in Neuhaldensleben.
„ *Halm, R.*, Kaufmann in Königsberg Opr.
„ *Hamann*, Optiker und Mechaniker in Danzig.
„ *Hamann*, Lehrer in Danzig.
„ *Hanff*, Dr., Arzt in Danzig.
„ *Hankwitz*, Pfarrer in Steegen.
Frl. *Hanow* in Danzig.
Herr *Hardtmann*, Kaufmann in Danzig.
„ *Hein*, Dr., Amtsrichter in Danzig.
„ *Hein*, Kgl. Rentmeister in Berent.
„ *Hennecke*, Gymnasialprofessor in Pr. Friedland.
„ *Hennig*, Professor an der Ober-Realschule in Graudenz. (Vorstandsmitglied.)
„ *Henning*, Dr., Praktischer Arzt in Graudenz.
„ *Henrici*, Reg.- u. Forstrat in Marienwerder.
„ *Henrici*, Dr., Amtsrichter in Dt. Eylau.
„ *Herrmann*, Reg.- u. Forstrat in Danzig. (Vorstandsmitglied.)
„ *Herrmann*, Kgl. Oberförster in Karthaus Wpr.
„ *Herweg*, Gymnasialprofessor in Neustadt Wpr.
„ *Herweg*, Oberlehrer in Mewe.
„ *Hess*, Professor in Danzig.
„ *Heubach*, Dr., Oberarzt am Lazarett in Graudenz.
„ *Hevelke, H.*, Kaufmann, Langfuhr b. Danzig.
„ *Heym*, Rektor in Briesen.
„ *Hilbert*, Dr., Sanitätsrat in Sensburg Ostpr.
„ *Hildebrand*, Medizinal-Assessor in Danzig. (Vorstandsmitglied.)
„ *Hirt*, Dr., Assistent am Kaiser-Wilhelm-Institut f. Landwirtschaft in Bromberg.
Frl. *Hochbaum*, Lehrerin in Zoppot.
Herr *Höfel*, Apothekenbesitzer in Zoppot.
„ *Höhne*, Schlachthof-Direktor in Neustadt.
„ *Höne*, Kgl. Landrat in Kulm. (Lebenslängliches Mitglied.)
Frl. *Hönig*, Lehrerin in Danzig.
„ *Hoffmann, Helene*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Hoffmann*, Oberförster in Clausenau bei Krojanten.
„ *Hoffmann*, Oberlehrer in Berent.
„ *Hofrichter*, Oberlehrer in Dt Eylau.
„ *Hohnfeldt*, Dr., Professor in Thorn.
„ *Holtz, John*, Rentier in Danzig.
„ *Holtz*, Hafeninspektor in Danzig.
„ *Hopp*, Dr., Praktischer Arzt in Danzig.
„ *Hoyer, M.*, Direktor der Landwirtschaftsschule in Demmin, Pommern.
„ *Hübler*, Dr., Seminardirektor in Neustadt.
„ *Huser*, prakt. Tierarzt in Danzig.

Herr ***Ibarth***, Gymnasialprofessor in Danzig.
Frl. *Ihlefeld*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Ilgner*, Kaufmann in Danzig.

Herr ***Jablonski***, Schulrat in Zoppot.
„ *Jacob*, Rentier in Oliva.
„ *Jacobi, Georg*, Kaufmann in Danzig.
„ *Jacobsohn, H.*, Kaufmann in Danzig.
„ *Jacobsohn, M. J.*, Kaufmann in Danzig.
„ *Jaensch*, Dr., Professor in Berlin.
Frl. *Jahn*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Jalkowski*, Dr., Praktischer Arzt in Graudenz.
„ *Janzen*, Apotheker in Eisenach.
„ *v. Jarotzky*, Reg.-Präsident in Danzig.
Frau *Jensch*, Oberin des Lehrerinnenfeierabendhauses in Oliva.
Herr *Jerrentrup*, Kgl. Forstmeister in Grünfelde bei Schwekatowo, Kr. Schwetz Wpr.
„ *Jeschke*, Rentier in Langfuhr.
„ *Jeschke*, Realschullehrer in Langfuhr.
„ *Jeschke*, Lehrer in Langfuhr bei Danzig.
„ *Jochim*, Rittergutsbesitzer in Zoppot.
„ *Jochim*, Rentier in Graudenz.
„ *Jostes*, Schlachthofdirektor in Marienwerder.
Frl. *Jungfer*, Lehrerin in Danzig.

Herr ***Kaempfe***, Dr., Medizinalrat, Kreisarzt in Karthaus Wpr.
„ *Kafemann*, Buchdruckereibesitzer in Danzig.
„ *Kalkreuth, P.*, Lehrer in Danzig.
„ *Kalliefe*, Apothekenbesitzer in Danzig.
„ *Kalmuss*, Rektor a. D. in Elbing. (Stellvertretender Schriftführer.)
„ *Kanter*, Dr., Gymnasialdirektor in Thorn.
„ *Kapfer*, Oberlehrer in Graudenz.
„ *Kappenberg*, Prof., Stadtschulinspektor in Danzig.

Herr *Kasten*, Dr., Kgl. Kreisarzt in Marienwerder.
„ *Kaufmann, F.*, Realschullehrer in Elbing.
Kaufmännischer Verein von 1870 in Danzig.
Herr *Kausch*, Kgl. Oberförster in Kosten bei Rybno Wpr.
Frl. *Kayser, M.*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Kehding*, Konsul a. D. in Radebeul bei Dresden.
„ *v. Kehler*, Verwaltungsgerichtsdirektor a. D. in Marienwerder.
„ *Keister*, Vikar in Karthaus Wpr.
„ *Kempe*, Anstaltsinspektor in Konitz.
„ *Kempe*, Apotheker in Langfuhr b. Danzig.
„ *Kessler*, Dr., Reg.-Assessor in Berent Wpr.
„ *Keyser, J.*, Kaufmann in Danzig.
„ *Kickhefel*, Dr., Praktischer Arzt in Hannover.
„ *Kiesow*, Kaufmann in Langfuhr.
„ *Kiessner*, Schulrat in Schwetz a. W.
„ *Kindt*, Kreisbausekretär in Neustadt Wpr.
„ *Klein*, Lehrer in Emaus bei Danzig.
„ *Klein*, Lehrer in Danzig.
„ *Klett*, Steuerinspektor in Berent.
„ *Klett*, Dr., Fabrikbesitzer in Langfuhr b. Danzig.
„ *Knigge*, Apothekenverwalter in Tiegenhof.
Frl. *Knobbe*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Knoch*, Dr. phil., Handelschemiker in Danzig.
„ *Knochenhauer*, Stadtrat, Apothekenbesitzer in Danzig.
„ *Koch*, Dr., Praktischer Arzt in Berent.
„ *Köhler*, Rentier in Flatow Wpr.
„ *Köstlin*, Dr., Direktor des Provinzial-Hebammen-Instituts in Danzig.
„ *Kopaczewski*, Pfarrer in Gorrenschin Wpr.
„ *Korella*, Dr., Professor in Danzig.
„ *Korn*, Apothekenbesitzer in Danzig.
„ *Kornstädt*, Apothekenbesitzer in Danzig.
„ *Kosbahn*, Apothekenbesitzer in Danzig.
„ *v. Kozyszkowski*, Rittergutsbesitzer auf Parschkau, Kr. Putzig.
„ *Kranz I*, Dr., Praktischer Arzt in Elbing.
„ *Kraushaar*, Zeichenlehrer in Neustadt Wpr.
„ *Kreidel*, Landrat in Konitz.

Kreisausschuss Berent.
Kreisausschuss Culm.
Kreisausschuss Deutsch Krone.
Kreisausschuss Dirschau.
Kreisausschuss Elbing.
Kreisausschuss Graudenz.
Kreisausschuss Karthaus.
Kreisausschuss Löbau.
Kreisausschuss Marienburg.
Kreisausschuss Marienwerder.
Kreisausschuss Neustadt Wpr.
Kreisausschuss Pr. Stargard.
Kreisausschuss Rosenberg Wpr.
Kreisausschuss Schlochau.
Kreisausschuss Strasburg.
Kreisausschuss Stuhm.
Kreisausschuss Thorn.
Kreisausschuss Tuchel.

Kreislehrerbibliothek in Berent.
Kreislehrerbibliothek in Culmsee.
Kreislehrerbibliothek Danziger Höhe.
Kreislehrerbibliothek in Heubude bei Danzig.
Kreislehrerbibliothek in Karthaus II.
Kreislehrerbibliothek in Lienfelde, Kr. Berent.
Kreislehrerbibliothek in Marienwerder.
Kreislehrerbibliothek in Neumark.
Kreislehrerbibliothek in Pr. Friedland.
Kreislehrerbibliothek in Pr. Stargard I.
Kreislehrerbibliothek in Pr. Stargard II.
Kreislehrerbibliothek in Putzig.
Kreislehrerbibliothek in Schlochau.
Kreislehrerbibliothek in Schöneck Wpr.
Kreislehrerbibliothek in Schönsee.
Kreislehrerbibliothek Schwetz II.
Kreislehrerbibliothek in Strasburg.
Kreislehrerbibliothek in Sullenschin Wpr.
Kreislehrerbibliothek in Thorn.
Kreislehrerbibliothek in Zempelburg.

Frl. *Kretschmer*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Kretschmer*, Stadtsekretär in Danzig.
„ *Kreyenberg*, Kaufmann in Danzig.
„ *Kriedte*, Buchhändler in Graudenz.
„ *von Kries*, Amtsrat, Roggenhausen bei Graudenz und Langfuhr bei Danzig.
„ *von Kries*, Oberförster a. D. in Gr. Waczmirs bei Swaroschin, Kr. Pr. Stargard.
„ *Krische*, Prof. Dr. in Marienburg Wpr.
„ *Krueger*, Seminarlehrer in Pr. Friedland.
„ *Kühn*, Prof. Dr., Kgl. Landesgeologe in Berlin.
„ *Kugelmann*, Kaufmann in Danzig.
„ *Kuhlgatz*, Dr., Kustos am Kgl. Zoologischen Museum in Berlin.
„ *Kuhn, E.*, Apotheker in Peitschendorf Wpr.
„ *Kumm*, Prof. Dr., Kustos am Westpreuß. Provinzial-Museum in Danzig.
Frau Oberleutnant *Kummer* in Danzig.
Herr *Kurowski*, Oberlehrer in Pelplin.
„ *Kyser*, Stadtrat in Graudenz.

Herr *La Baume*, Assistent am Westpr. Prov.-Museum in Danzig.
„ *Laborde*, Kaufmann in Danzig.
„ *Laffont*, Pfarrer in Zuckau Kr. Karthaus Wpr.
„ *Lakowitz*, Dr., Gymnasialprofessor in Danzig. (Vorsitzender.)
„ *Lamprecht*, Lehrer in Danzig.
Frl. *Landmann, M.*, Schulvorsteherin in Danzig.
Landwirtschaftskammer für die Provinz Westpreussen in Danzig.
Landwirtschaftlicher Verein Pasewark.
Landwirtschaftlicher Verein Putzig.
Landwirtschaftlicher Verein Rosenberg.
Landwirtschaftlicher Verein Gr. Zünder.
Herr *Lautz*, Dr., Reg.-Rat in Danzig.
„ *von Ledebur*, Freiherr, Oberstleutnant in Danzig.
„ *von Legowski*, Dr. phil., Vikar in Thorn.
„ *Lehmann*, Rechnungsrat in Danzig.
„ *Lehmkuhl*, Kaufmann in Elbing.
Lehrerbibliothek, Allgemeine, in Thorn.
Lehrerseminar, Kgl., in Graudenz.
Lehrerverein in Elbing.
Frl. *Lemke, Elisabeth*, in Berlin.
Herr *von Lengerken*, Dr., Professor, Langfuhr bei Danzig.
„ *Lentz*, Dr., Gymnasialprofessor in Danzig.
„ *Lettau*, Schulrat in Schlochau.
Frl. *Leupold, Marie*, in Zoppot.
Herr *Lewin*, Kaufmann in Konitz.
„ *Liebeneiner*, Forstmeister a. D. in Oliva (Vorstandsmitglied).
„ *Liebrecht*, Dr., in Frankfurt a. M.
„ *Liepelt*, Kaufmann in Danzig.
„ *Lierau*, Dr., Prof. in Danzig.
„ *Lietzmann*, Generalagent in Danzig.
Frl. *Lietzmann*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Liévin*, Dr., Sanitätsrat in Danzig.
„ *Linck*, Rittergutsbesitzer, Stenzlau, Kr. Dirschau.
„ *Lingnau*, Dr., Arzt in Graudenz.
„ *Lipczinsky*, Pianofortefabrikant in Danzig.
„ *von der Lippe, C.*, Rentier in Danzig.
„ *Lippke*, Pfarrer in Kaesemark Wpr.
„ *Lissauer*, Prof. Dr., Geh. Sanitätsrat in Berlin W.
Frl. *Lisse*, Schulvorsteherin in Danzig.
Herr *von Lniski, H.*, Dr., Arzt in Konitz.
„ *Loewental*, Kaufmann in Elbing.
Frau *Loewenstein*, Danzig.
Herr *Lohauss*, Dr., Oberlehrer in Schoeneberg bei Berlin.
Herr *Lowasser*, Praktischer Tierarzt in Straßburg.
„ *Lucks*, Assistent an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Danzig.
„ *Luerssen*, Prof. Dr., Direktor des Königl. Botanischen Gartens in Königsberg.
Frau *Lützow, Marie*, Rentiere in Oliva.
Herr *Lützow*, Lehrer in Karthaus Wpr.
„ *Lüpkes*, Kgl. Oberförster in Turoscheln, Kreis Johannisburg Ostpr.
„ *Lukat*, Oberlehrer in Danzig.
„ *von Lukowicz, J.*, Dr., Arzt in Konitz.
„ *von Lukowicz, K.*, Dr., Arzt in Konitz.
„ *Lutze*, Pfarrer an der Lutherkirche in Langfuhr.

Herr *von Maerker, H.*, Rittergutsbesitzer auf Rohlau bei Warlubien.
„ *Maladinski*, Kaufmann in Danzig.
Frau *Maladinski*, Danzig.
Frl. *Malyscheff* in Petersburg.
Herr *Manstein*, Professor in Graudenz.
„ *Martens*, Dr., Kreiswundarzt in Graudenz.
„ *Marter*, Kgl. Oberförster in Wirthy bei Bordzichow Wpr.
„ *Mattern*, Apothekenbesitzer in Langfuhr bei Danzig.
„ *Matz*, Dr., Medezinal-Rat, Kreisarzt in Dt. Krone.
„ *May* in Berent.
„ *Meier, Joh.*, Gymnasialprofessor in Riesenburg.
„ *Meiselbach*, Redakteur in Elbing.
Frl. *Meissner, A.*, Lehrerin in Elbing.
Herr *Merdes*, Weingroßhändler in Danzig.
Frl. *Merkel* in Langfuhr.
Herr *Meyer, Alb.*, Konsul, Bankier in Danzig. (Schatzmeister.)
„ *Meyer, K.*, Kulturingenieur in Danzig.
„ *Michna*, Mittelschullehrer in Danzig.
„ *Mielke*, Militärschullehrer in Graudenz.
Frl. *Milinowski*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Miller*, Staatsanwaltschafts-Sekretär in Lissa, Posen.
„ *Möller*, Kaufmann in Danzig.
„ *Möller*, Dr., Kgl. Kreisarzt in Neumark.
„ *Mörler*, Apothekenbesitzer in Danzig.
„ *Montû*, Hauptmann, Rittergutsbesitzer auf Gr. Saalau bei Straschin Wpr.
„ *Müller*, Oberförster in Alt-Eiche bei Deutsch-Eylau.
„ *Müller, Tr.*, Dr., Oberlehrer an der Ober-Realschule in Elbing.

Herr *Münsterberg, Otto,* Kommerzienrat und Landtags-Abgeordneter in Danzig. (Vorstandsmitglied.)
„ *Mürau,* Gutsbesitzer in Stuhm Wpr.
„ *Muscate,* Direktor in Elbing.

Herr *Naudé,* Pfarrer in Danzig.
Frl. *Naumann,* Lehrerin in Langfuhr.
Herr *Neugebauer,* Dr., Oberarzt in Conradstein bei Pr. Stargard.
„ *Neumann,* Landrichter in Konitz.
„ *Neuser,* Kgl. Forstmeister in Schleusingen, Thüringen.
„ *Niehr,* Rentier in Danzig.
„ *Nilson, R.,* Oberlehrer an der Töchterschule in Thorn.
„ *Nitardy, E.,* in Berlin.
„ *Nitsch,* Amtsgerichtsrat in Danzig.
„ *Noack,* Dr., Professor in Tiegenhof.

Herr *Oehlschläger,* Landgerichtsrat in Danzig.
Ornithologischer Verein in Danzig.
Frl. *Osinski,* Lehrerin in Danzig.
Herr *Ossowski,* Lic., Gymnasial-Professor in Danzig.
„ *Ostermeyer,* Pastor von St. Katharinen in Danzig.
„ *von Ostrovsky,* Staatsrat, Exzellenz, Russischer Generalkonsul in Danzig.
„ *Otto, P.,* Rektor in Altstaden, Rheinland.
Frau Major *von Palubicki,* in Danzig.
Frl. *von Palubicki* in Dresden.
Herr *Panten,* Präparandenanstaltsvorsteher in Thorn.
Frl. *Paradies,* Lehrerin in Danzig.
Herr *Partikel,* Bürgermeister in Berent.
„ *Paschke, P.,* Realschullehrer in Dirschau.
„ *Pastor,* Fabrikbesitzer u. Oberleutnant a. D. in Zoppot.
„ *Paul,* Kreistierarzt in Schwetz.
„ *Paust,* Schulrat in Putzig Wpr.
„ *Peckmann,* Kgl. Oberförster in Zanderbrück, Kr. Schlochau.
„ *Penner,* Dr., Sanitätsrat in Danzig.
Frl. *Peters* in Langfuhr.
Herr *Petreins,* Pfarrer in Loebau Wpr.
„ *Petruschky,* Prof. Dr., Stadtarzt in Danzig.
„ *Pfeiffer,* Kgl. Oberförster in Kielau bei Danzig.
„ *Piltz,* Fabrikbesitzer in Langfuhr.
Frau Dr. *Pincus* in Danzig.
Herr *Plehn,* Ökonomierat in Zoppot.
Herr *Post,* Dr., Kgl. Kreisarzt in Strasburg Wpr.
„ *Praetorius,* Dr., Gymnasialprofessor in Graudenz.
„ *Prahl,* Dr., Oberstabsarzt in Lübeck.
Herr *Preuss, H.,* Lehrer in Danzig. (Vorstandsmitglied.)
„ *Prohl,* Gutsbesitzer in Schnakenburg, Kr. Danziger Niederung.
„ *Pukowski,* Lehrer in Danzig.
„ *Puppel,* Kaufmann in Marienwerder Wpr.
„ *Purrucker,* Oberlehrer in Langfuhr.

Herr *Rabbas,* Dr., Sanitätsrat, Direktor der Prov.-Irrenanstalt in Neustadt.
„ *Rabow, Julius,* Kaufmann in Danzig.
„ *Rahlfs,* Kandidat des höheren Lehramts in Danzig.
„ *Raikowski,* Kaufmann in Königsberg Opr.
„ *Rakowski,* Lehrer in Langfuhr.
„ *Rawa,* Lehrer in Dirschau.
„ *Rebeschke,* Präparandenanstaltsvorsteher in Thorn.
„ *Rehbein,* Apothekenbesitzer in Danzig.
„ *Rehberg,* Oberlehrer in Marienwerder Wpr.
„ *Rehefeld,* Apothekenbesitzer in Neustadt.
„ *Reich,* Pfarrer in Zarnowitz, Kreis Neustadt Wpr.
„ *Reiche, W.,* Oberlandesgerichts-Rat und Geh. Justizrat in Marienwerder Wpr.
Frau *Reiche* in Marienwerder Wpr.
Herr *v. Reichenau,* Oberforstmeister, Langfuhr bei Danzig. (Vorstandsmitglied.
„ *Reichenberg, E.,* Baumeister in Danzig.
Frl. *Reichenberg, Martha,* Rentiere in Danzig.
„ *Reichenberg, Melitta,* Lehrerin in Danzig.
Herr *Reimann,* Dr., Praktischer Arzt in Danzig.
„ *Reimann,* Kaufmann in Danzig.
„ *Reimann,* Apothekenbesitzer in Elbing.
„ *Reisch,* Kgl. Oberforstmeister in Stettin (Vorstandsmitglied).
„ *Remus,* Dr., Oberlehrer in Graudenz.
„ *Renckhoff,* Landgerichts-Präsident in Graudenz. (Vorstandsmitglied.)
Frl. *Richert,* Lehrerin in Danzig.
Herr *Richter,* Oberlehrer an der Ober-Realschule in Graudenz.
Frl. *Riemer,* Lehrerin in Langfuhr.
Herr *v. Riesen,* Reg.-Bauführer in Langfuhr.
Frl. *A. v. Riesen* in Langfuhr.
„ *L. v. Riesen* in Langfuhr.
„ *M. v. Riesen* in Langfuhr.
Herr *Rieve,* Kreisschulinspektor in Pr. Stargard.

Frau *Riss, Luise*, Gärtnereibesitzerin in Oliva, Villa Tannenheim.
Herr *Ritter*, Kreisschulinspektor in Schöneck Wpr.
„ *Rodenacker*, Kapitän z. S. z. D. in Danzig.
„ *Röhlke*, Marinebaumeister in Langfuhr.
Frl. *A. Rohrdanz*, Lehrerin in Danzig.
„ *C. Rohrdanz*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Roszczynialski*, technischer Lehrer in Berent Wpr.
Frl. *Rukstinath*, Musiklehrerin, Konradshammer bei Oliva.
Herr *Runde*, Kaufmann in Danzig.

Herr *Saage*, Geheimer Justizrat in Liegnitz.
„ *Sachs*, Dr., praktischer Arzt in Christburg.
„ *Sander*, Redakteur in Danzig.
„ *Sarnow*, Dr., Apothekenbesitzer in Graudenz.
„ *Sawatzki*, Lehrer in Danzig.
„ *Schaefer*, Kreistierarzt in Allenstein Opr.
„ *Schaefer*, Zivil-Ingenieur in Danzig.
„ *Schander*, Dr., Abteilungsvorsteher im Kaiser-Wilhelm-Institut für Landwirtschaft in Bromberg.
„ *Schaube*, Gymnasial-Professor in Bromberg.
„ *Schauen*, Dr., Sanitätsrat, Direktor der Prov.-Irrenanstalt in Schwetz a. W.
„ *Scheer*, Kgl. Forstassessor in Mollenfelde bei Friedland a. d. Leine.
„ *Scheffler*, Kaufmann in Danzig.
„ *Scheller*, Apothekenbesitzer in Danzig.
„ *Scherler*, Dr., Direktor der höheren Töchterschule und des Lehrerinnenseminars in Danzig.
„ *Schieske*, Lehrer am städtischen Gymnasium in Danzig.
„ *Schilling*, Dr., Reg.-Präsident in Marienwerder.
„ *Schimanski*, Dr., Sanitätsrat in Stuhm.
„ *Schlüter*, Dr., Professor in Danzig.
„ *Schmidt*, Oberlehrer in Langfuhr bei Danzig.
„ *Schmidt*, Redakteur in Danzig.
„ *Schmieder*, Apotheker in Langfuhr.
„ *Schmoeger*, Prof. Dr., Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation bei der Landwirtschaftskammer für Westpreußen.
„ *Schneidemühl*, Professor in Graudenz.
„ *Schoenberg*, Kaufmann in Danzig.
„ *Schoeneck*, Kreistierarzt in Marienburg.
„ *Scholz*, Oberlandesgerichts-Sekretär in Marienwerder.
Herr *Schondorff*, Dr., Oberstabsarzt a. D. in Oliva.
„ *Schorsz*, Kgl. Oberförster, Sommersin Wpr., Poststation Bislau.
„ *Schreiber*, Kreisschulinspektor in Neustadt Wpr.
„ *Schrey*, Geh. Baurat, Direktor der Waggonfabrik in Danzig.
„ *Schrock*, Dr., Justizrat, Rechtsanwalt und Notar in Marienwerder.
„ *Schroeter*, Dr., Oberarzt in Danzig.
Frl. *Schroeter* in Danzig.
Herr *Schroth*, Buchdruckereibesitzer in Danzig.
„ *Schütt*, Geistlicher Lehrer in Pelplin.
„ *Schütte*, Ingenieur in Danzig.
„ *v. Schultz*, Reg.-Rat in Marienwerder.
„ *Schultz*, Ökonomierat in Kl. Montau Wpr.
„ *Schultz*, Kgl. Forstmeister in Oliva.
„ *Schultz*, Kgl. Oberförster in Gr. Barthel bei Frankenfelde Wpr.
„ *Schultze*, Apothekenbesitzer in Konitz.
„ *Schulz*, Dr., Praktischer Arzt in Danzig.
„ *Schulz*, Dr., Praktischer Arzt in Schlochau.
„ *Schulz, P.*, Lehrer in Stadtgebiet bei Danzig.
„ *Schulz*, Gymnasiallehrer in Marienburg.
Frl. *Schulze*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Schumann, E.*, Professor am Realgymnasium in Danzig.
Frl. *v. Schumann*, Lehrerin in Danzig.
Herr *von Schutzbar, gen. Milchling*, Amtsgerichtsrat in Danzig.
„ *Schwandt*, Pfarrer in Gr. Loßburg bei Vandsburg Wpr.
„ *Schwanke*, praktischer Zahnarzt in Graudenz.
„ *Schwarze*, Dr., Oberlehrer in Langfuhr.
Frl. *Schwartz*, Lehrerin in Neufahrwasser bei Danzig.
Herr *Schwarzzenberger*, Major a. D. in Danzig.
„ *Schwonder, M.*, Rentier in Langfuhr.
„ *Scotland*, Direktor des Kgl. Gymnasiums in Marienburg Wpr.
„ *Seemann*, Dr., Medizinalrat in Danzig.
„ *Seligo*, Dr., Geschäftsführer des Westpreußischen Fischerei-Vereins in Danzig. (Vorstandsmitglied.)
„ *Semon, M.*, Dr. med. in Danzig.
„ *Semprich*, Vorsteher der Präparanden-Anstalt in Pr. Stargard.
Frl. *Seydlitz*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Siebenfreund*, Kaufmann in Danzig.
„ *Sköllin*, Kaufmann in Danzig.
„ *Skorka*, Pfarrer in Schöneberg an der Weichsel.

Herr *Sommerfeld*, Kaufmann in Danzig.
„ *Sonntag*, Dr., Oberlehrer in Danzig.
„ *Speiser*, Dr., Kreisassistenzarzt in Sierakowitz, Kreis Karthaus Wpr.
„ *v. Spiegel*, Regierungs- und Forstrat in Postsdam. (Korrespondierendes Mitglied.)
„ *Spindler*, Kaufmann in Danzig.
„ *Spribille*, Gymnasialprofessor in Hohensalza.
„ *Staberow*, Kaufmann und Fabrikbesitzer in Danzig.
„ *Stachowitz*, Bürgermeister in Thorn.
Stadt Berent.
Stadt Culmsee.
Stadt Christburg.
Stadt Danzig
Stadt Deutsch Eylau.
Stadt Elbing.
Stadt Flatow.
Stadt Graudenz.
Stadt Jastrow.
Stadt Marienwerder.
Stadt Mewe.
Stadt Neumark.
Stadt Neustadt.
Stadt Podgorz.
Stadt Pr. Stargard.
Stadt Schlochau.
Stadt Schöneck.
Stadt Thorn.
Stadt Tiegenhof.
Stadt Zoppot.
Herr *Staeck*, Gutsbesitzer in Langfuhr.
„ *Staeck*, Apotheker in Langfuhr.
„ *Stalinski*, Dekan in Stuhm Wpr.
„ *v. Stangen*, Generalmajor, Kommandeur der Leibhusarenbrigade in Langfuhr.
Frl. *Steinbrecher, Martha*, Lehrerin in Danzig.
Frau Ober-Steuerinspektor *Steinmüller* in Danzig.
Frl. *Stelter*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Stoddart, Fr.*, Kommerzienrat in Zoppot.
„ *Stolzenberg*, Stadtrat in Graudenz.
„ *Strauss*, Kreisschulinspektor in Dirschau.
„ *Stremlow*, Fabrikbesitzer in Danzig.
„ *Stricker, G.*, Apothekenbesitzer in Gr. Zünder.
„ *Striebel*, Diplom-Ingenieur in Schwetz.
Frl. *Stützer*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Stumpf*, Juwelier in Danzig.
„ *Szpitter*, Pfarrer in Pluskowenz bei Schönsee Wpr.

Herr *Tappen*, Landrat in Putzig.
„ *Terletzki*, Dr., Gymnasialprofessor in Danzig.
„ *Tessendorff*, Oberlehrer in Schoeneberg b. Berlin.
Frl. *von Tevenar* in Danzig.
„ *Thiele, Ara*, Oberlehrerin in Danzig.
„ *Thiele, Elisabeth*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Thienemann*, Dr., Leiter der Vogelwarte in Rossitten.
„ *Thiess*, Dr., Professor an der Technischen Hochschule in Langfuhr.
„ *Thoms*, Dr., Tierarzt in Danzig.
Tierschutzverein in Danzig.
Frau Fabrikbesitzer *Törckler* in Oliva.
Herr *Torka*, Gymnasiallehrer in Nakel, Posen.
„ *Tornwaldt*, Dr., Geh. Sanitätsrat in Danzig.
„ *Trampe*, Geh. Reg.-Rat, Bürgermeister in Danzig.
„ *Trettin*, Steuerinspektor in Danzig.
„ *Trinkwalter*, Oberlehrer in Bromberg.
„ *Trojan*, Chefredakteur in Berlin.
„ *Trüstedt*, Landrat in Berent.
„ *Twistel*, Bürgermeister in Mewe.

Herr *Uhl*, Kreistierarzt in Konitz.
„ *Ulmer*, Rittergutsbesitzer auf Quanditten bei Drugehnen Opr.
„ *Umlauff*, Pfarrer in Neumark Wpr.
„ *Urban*, Bankprokurist in Danzig.

Herr *Wagner*, Hochschulprofessor in Langfuhr.
„ *Wall*, Seminarlehrer in Neustadt Wpr.
„ *Wallenberg, A.*, Dr., Chefarzt am Städtischen Lazarett in Danzig.
„ *Wallenberg, Th.*, Dr., Augenarzt in Danzig.
Frl. *Wallner*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Walter*, Oberleutnant a. D. in Zoppot.
„ *Wanfried*, Kommerzienrat in Zoppot.
„ *Warnecke*, Oberförster a. D. in Zoppot.
„ *Wedekind*, Geh. Justizrat in Danzig.
„ *Weidmann*, Rechtsanwalt und Notar in Karthaus.
Frl. *Weile*, Lehrerin in Schlochau.
Herr *Weiss*, Dr., Praktischer Arzt in Graudenz.
„ *Weiss, G.*, Apothekenbesitzer in Dirschau.
„ *Weiss*, Apothekenbesitzer in Marienwerder.
„ *Weissermel*, Regierungsrat in Konitz.
„ *Weissermel*, Dr., Bezirksgeologe u. Privatdozent in Berlin.
Frl. *Wendt, Alice*, Schulvorsteherin in Danzig.
„ *Wendt, Johanna*, Lehrerin in Danzig.

Herr *Werkmeister*, Kgl. Oberförster in Wildungen bei Kasparus Wpr.
„ *Wernicke*, Apothekenbesitzer in Sierakowitz, Kreis Karthaus Wpr.
„ *Wessel*, Ober-Regier.-Rat, Polizei-Präsident in Danzig.
Westpreussischer Fischerei-Verein in Danzig.
Westpreussischer Provinzial-Lehrerverein.
Westpreussischer Provinzial-Obstbauverein.
Herr *Wetzel*, Kaufmann in Danzig.
Frau Pianofortefabrikant *Weykopf* in Danzig.
Frl. *Weyl*, Schulvorsteherin in Zoppot.
Herr *Wichert*, Dr. dent. surg. in Thorn.
Frl. *Wiederhold*, Schulvorsteherin in Danzig.
Herr *Wieler*, Kommerzienrat in Danzig.
„ *Wiesmann*, Ingenieur in Danzig.
Frl. *Wilda, Emilie*, Lehrerin in Danzig.
Herr *Wilde*, Dr., Geh. Sanitätsrat, Arzt in Dt. Krone.
„ *Wilhelm*, Dr., Gymnasialprofessor in Thorn.
„ *Willers*, Dr., Ober-Regierungsrat in Danzig.
„ *Winkelhausen, Otto*, Fabrikbesitzer in Pr Stargard.
„ *Winkelmann*, Dr., Gymnasialprofessor in Stettin.
„ *Winkelmann*, Oberlehrer in Danzig.
„ *Winkler*, Pfarrer emer. in Zoppot.
„ *Witt*, Schulrat in Zoppot.
Frl. *Witt*, Lehrerin in Neufahrwasser b. Danzig.
Herr *Witte*, Kgl. Oberförster in Rominten Opr.
„ *Wittich*, Regierungsrat in Danzig.
Herr *Wocke*, Kgl. Garteninspektor in Oliva.
„ *v. Woedtke*, Reg.- u. Forstrat in Marienwerder.
„ *Wölke*, Kaufmann in Elbing.
„ *Wolff*, Dr., Wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Kaiser-Wilhelm-Institut für Landwirtschaft in Bromberg.
„ *Wolschon, A.*, Gutsbesitzer in Kamlau bei Lusin Wpr.
„ *Wormann*, Kaufmann in Berlin.
„ *Wornien*, Rentier in Berlin.
„ *Wünsch*, Oberveterinär in Langfuhr.

Herr *Zagermann*, Propst in Elbing.
„ *Zakrzewski*, Lehrer in Neufahrwasser bei Danzig.
„ *Zech*, Direktor der Blindenanstalt in Königsthal bei Danzig.
„ *Zernecke*, Dr., Kreistierarzt in Elbing.
„ *Ziechmann*, Bahnmeister I. Kl. in Elbing.
Frl. *von Ziegler* in Zoppot.
Herr *Ziem*, Dr., Sanitätsrat in Danzig.
„ *Zierold*, Rittergutsbesitzer auf Klein Konarszin, Kreis Schlochau.
Frl. *Zimdars* in Zoppot.
Herr *Zimmermann*, Rentier in Danzig.
„ *Zimmermann*, Seminarlehrer in Thorn.
„ *Zitzke*, Dr., Oberarzt am Diakonissenkrankenhaus in Danzig.
„ *Zynda*, Dr., Arzt in Putzig Wpr.

Druck von A. W. Kafemann G. m. b. H. in Danzig.

Norddeutsche Creditanstalt

DANZIG, Langenmarkt Nr. 19, Neubau

Aktienkapital 15 Millionen Mark

Depositenkassen:

Langfuhr,	**Oliva,**	**Zoppot,**
Hauptstraße Nr. 106	Köllnerchaussee	Seestraße Nr. 26

Günstigste Verzinsung von Bareinlagen

An- und Verkauf von Wertpapieren

Aufbewahrung und Verwaltung von Wertpapieren, Wertgegenständen usw. (offene Depots)

Entgegennahme geschlossener Depots.

Zu letzterem Zwecke vermieten wir in unserem nach den neuesten Erfahrungen moderner Technik erbauten

feuer- und diebessicheren Gewölbe

einzelne eiserne Schrankfächer (Safes)

zu billigsten Sätzen.

Es stehen den Deponenten **geeignete Räumlichkeiten (Safes-Kabinen)** für die mit der Aufbewahrung von Wertpapieren verbundenen Manipulationen (Trennung von Coupons usw.) zur Verfügung.

Einlösung von Coupons geraume Zeit vor Fälligkeit

Eröffnung provisionsfreier **Scheck-Konten**

Konto-Korrent-Verkehr

Diskontierung von Wechseln

An- und Verkauf von Devisen

(Wechseln, Schecks, Anweisungen in fremder Währung)

Ausstellung von Reisekreditbriefen auf alle Plätze der Welt

Besondere Abteilung für russische Inkassi und Auszahlungen.

F. Staberow, Danzig

Poggenpfuhl 75 **Mineralwasserfabrik** Fernsprecher 339

Alkoholfreie Getränke ▫ Fruchtsäfte
Pomril ▫ Natürliche Mineralbrunnen
Flüssige Kohlensäure, Pharmazeutische Utensilien

Generalvertreter der Deutschen Automaten-Gesellschaft
Stollwerk & Co., Gebr. Stollwerk A.-G.

L. Cuttner,

Gegründet 1852 Danzig, Langenmarkt 9/10 Gegründet 1852

Möbel-Fabrik

Ausstellung kompletter Musterzimmer

Sehr große Auswahl ▭ Billigste Preise.

Handlung photogr. Apparate
und sämtlicher Bedarfs-Artikel

Bruno Kramer

Dunkelkammer, Entwickeln, Kopieren.
Langgasse 15, I. Etage, Warenhaus Edelstein gegenüber.

Garten- und Parkanlagen

in künstlerischem Entwurf und gediegener Ausführung
jeder Art und Größe an jedem Ort übernimmt

Georg Schnibbe, Danzig Tel. 1256.

Felspartien, auch in Verbindung mit Wasserläufen und Teichen in getreuer Nachahmung der Natur.

Reichhaltiges Pflanzenmaterial in Zier- und Nutzgehölzen aller Art, Stauden, Blatt- und Blütenpflanzen, Sämereien usw. stets zur Verfügung.

Preisverzeichnisse hierüber zu Diensten.

Ausstattung und Unterhaltung von Gärten.

Gegründet 1837 **Bormfeldt & Salewski** Fernsprecher 535

DANZIG, Jopengasse 46, Pfarrhof-Ecke

Optisches und chirurgisches Institut

Telegraphen-, Telephon- und Blitzableiter-Bauanstalt

Elektrische Beleuchtungs- und Kraftanlagen

Schleif- und Polier-Anstalt mit elektrischem Betriebe.

W. F. Burau, Danzig

Gegründet 1829 Langgasse 39 Gegründet 1829

Papier-, Schreib- und Zeichenwaren

Buch- und Kunstdruckerei

Bureaumöbel

Zusammensetzbare Bücherschränke.

Dampf-Destillation, Likör-Fabrik und Fruchtsaftpresserei

Fernruf Nr. 563 **W. Stremlow, Danzig** Pfefferstadt Nr. 36

empfiehlt

feinste Liköre in nur guten Qualitäten. Postkisten à drei Flaschen, nach Wunsch sortiert, inkl. Verpackung Mark **4,50** bis **5,50** franko innerhalb Deutschland.

Lager von

feinstem echten Jamaika-Rum, Cognac, Arrak.

Mikroskope, Lupen

Objekten-Träger, Deckgläschen, Pinzetten

und andere zur Mikroskopie gehörige Gegenstände.

Jagd- und Reise-Perspektive. **Prismengläser.**

Victor Lietzau

Optisches Institut. **Danzig,** Langgasse 44.

Meyer & Gelhorn

Fernsprecher Nr. 83.

Bankgeschäft

Telegramme: **Meyhorn.**

Reichsbank-Giro-Konto.

Stahlkammer.

Danzig

Langer Markt 38.

L. G. Homann & F. A. Weber

Buch- u. Kunsthandlung, modernes Antiquariat

Danzig

Langenmarkt 10. Gegenüber dem Artushof.

Emma Broesecke, Danzig

Langgasse 79.

Musikunterricht

Klavier-, Harmonium-, Guitarre- und Ensemble-Spiel.

Honorar: Zwei halbe Stunden wöchentlich, **10** resp. **12** Mk., zwei ganze Stunden wöchentlich, **20** Mk. monatlich.

F. A. J. Jüncke

Weinhandlung

DANZIG

Milchkannengasse Nr. 2/3

Weinstuben: **Ratskeller.**

John & Rosenberg

Buchhandlung

Danzig, Langenmarkt 35

Fernsprecher 1294.

Henneberg & Co.

en gros **Kohlen, Koks, Holz, Briketts** en detail

Kontore: **Danzig, Jopengasse 21,** Telephon Nr. 531,
Langfuhr, Hauptstraße 105, Telephon Nr. 1797.

Lagerplätze: **Danzig, Hopfengasse 74** (Danziger Ölmühle), Telephon 531,
Schellmühl, Schellmühler Wiesendamm 5, Tel. 1508.

Franz Werner

Danzig, Holzmarkt 15/16.

Maßgeschäft

für

vornehme Herrengarderobe.

Fernsprecher Nr. 231. Fernsprecher Nr. 231.

Druck von A. W. Kafemann G. m. b. H. in Danzig.

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN IN LEIPZIG

DE DALLA TORRE, Dr. C. G., Oenipontani et **HARMS, Dr. H.,** Berolinensis: Genera Siphonogamarum ad Systema Englerianum Conscripta. Geheftet in 11 Lieferungen M 46,50, in Leinen gebunden M 50.—. Register hieraus (einspaltig) M 3.—.

GOETTE, Dr. ALEXANDER, ord. Professor der Zoologie an der Universität Straßburg i. E., Lehrbuch der Zoologie. Mit 512 Abbildungen im Text. Gr. 8°. Geheftet M 12.—, in Leinen gebunden M 13.—.

HAECKEL, ERNST, Anthropogenie od. Entwicklungsgeschichte des Menschen. Keimes- und Stammesgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge. Fünfte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit 30 Tafeln, 512 Textfiguren und 60 genetischen Tabellen. Zwei Bände. Gr. 8°. Geheftet M 25.—, in Leinen gebunden M 28.—.

HERRMANN, PAUL, Island in Vergangenheit und Gegenwart. Reise-Erinnerungen. Erster Teil: Land und Leute. Mit 60 Abbildungen im Text und einem Titelbild. Zweiter Teil: Reisebericht. Mit 56 Abbildungen im Text, einem farbigen Titelbild und einer Übersichtskarte der Reiseroute des Verfassers. Gr. 8°. Jeder Teil geheftet M 7.50, in eleg. Leinenbande M. 8.75.

PLATE, Dr. LUDWIG, Professor der Zoologie an der Landw. Hochschule und an der Universität Berlin, Selectionsprinzip und Probleme der Artbildung. Ein Handbuch des Darwinismus. Dritte, sehr vermehrte Auflage. Mit 60 Figuren im Text. Gr. 8°. Geheftet M 12.—, in Leinen gebunden M 13.—.

PRANTLS Lehrbuch der Botanik, herausgegeben und neu bearbeitet von Dr. Ferdinand Pax, ord. Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Breslau. Zwölfte, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 439 Figuren im Text. Gr. 8°. In Leinen gebunden M 6.—.

SCHNEIDER, CAMILLO KARL, Illustriertes Handwörterbuch der Botanik. Mit Unterstützung der Herren Prof. Dr. v. Hoehnel, Wien, Dr. K. Ritter v. Keissler, Wien, Prof. Dr. V. Schiffner, Wien, Dr. R. Wagner, Wien, Kustos Dr. A. Zahlbruckner, Wien und unter Mitwirkung von Dr. O. Porsch, Wien herausgegeben. Mit 341 Abbildungen im Text. Gr. 8°. Geheftet M 16.—, in Halbfranz gebunden M 19.—.

SEMON, RICHARD, Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens. Zweite, verbesserte Auflage. Gr. 8°. Geheftet M 9.—, in Leinen gebunden M 10.—.

WEBER-VAN BOSSE, Frau A, Ein Jahr an Bord I. M. S. Siboga. Beschreibung der Holländischen Tiefsee-Expedition im Niederländisch-Indischen Archipel 1899—1900. Nach der zweiten Auflage aus dem Holländischen übertragen von Frau E. Ruge-Baenziger. Mit 26 Vollbildern, 40 Textabbildungen und einer Karte. Gr. 8°. Geheftet M 6.—, in Leinen gebunden M 7.—.

Meine Sonderverzeichnisse „Botanik“ und „Zoologie und Entwicklungsgeschichte“ stehen unberechnet und portofrei zu Diensten!

A. W. Kafemann, Danzig

Ketterhagergasse 4 G. m. b. H. Fernsprecher 16 ::

Buch- und Kunstdruckerei

Buchbinderei ✣ Schriftgießerei

Maschinen größten Formats

Spezialabteilung für wissenschaftlichen Werksatz

Herstellung von Abhandlungen, Dissertationen,
Werken und Zeitschriften, schnell und preiswert.

Danziger Zeitung

Große politische Tageszeitung

Gründung 1858

Umfangreicher Depeschen-Dienst, Theater, Kunst, Literatur, Sport

Einzige täglich 2 mal erscheinende Zeitung der Provinz

Verbreitetstes liberales Blatt Westpreußens

Abonnementspreis pro Quartal bei der Post ohne Bestellgeld **M. 2,65**
einschließlich der Mittwochs-Unterhaltungsbeilage **„Heimat und Welt“**,
dem **„Westpreuß. Land- u. Hausfreund“** und dem **„Sonntagsblatt“**

Wirksamstes erstklassiges Insertionsorgan

——— Probenummern gratis. ———

Druck von A. W. Kafemann G. m. b. H. in Danzig.